

**Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на
участке Болашак, расположенном в Мангистауской области
Республики Казахстан**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

г. Астана, 2024 г.

Состав исполнителей

Должность	Ф.И.О.
Ведущий эколог	Мухамеджанова А.Ж
Эколог	Шакирова А.И

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.12 Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия	13
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	29
2.2 Современное состояние воздушного бассейна	30
2.3 Гидрографическая характеристика	34
2.3.1 Уровень моря	35
2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории	37
2.5 Современное состояние почвенного покрова	40
2.6 Донные отложения	41
2.7 Современное состояние растительного и животного мира	43
3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ	65
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях ..	65
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	65
3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности	66
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	68
5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ	71
6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	77
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	81
8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	85
8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы	159
8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	163

8.4 Оценка воздействия на водную среду ликвидации скважины	165
8.5 Оценка воздействия на водную среду транспортных операций	165
8.6 Оценка воздействия проектируемых работ на недра	165
8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	167
8.7 Оценка воздействия на растительный мир	168
8.8 Оценка воздействия на животный мир	170
8.9. Комплекс мероприятий по охране рыбных ресурсов	172
8.10 Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	172
8.10.1 Оценка воздействия физических факторов	175
8.11 Радиационная безопасность	187
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ	189
9.1. Расчет образования отходов на период проведения сейсморазведочных работ	190
9.2 особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);	192
9.3 рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;	195
10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	201
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	203
12. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА	205
14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	212
15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	213
16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	214
17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ	216
18. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	217
20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	228

ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Ситуационная карта – схема ведения полевых сейсморазведочных работ
2	Обоснование расчетов выбросов на период проведения полевых сейсморазведочных работ
3	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за № KZ70VWF00144883 от 11.03.2024г.
4	Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении сейсморазведочных работ на участке Болашак
5	Отчет производственный экологический мониторинг по климатическим сезонам (фоновый экологический мониторинг по климатическим сезонам) Весна-Лето, Осень – Зима 2023 к «Техническому проекту на проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области РК в 2024 г. для ТОО «KMG Barlau»

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к Техническому Проекту на проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области Республики Казахстан», разработанного ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)» для ТОО «KMG Barlau», (далее – Отчет) и представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений на проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Для организации процесса выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в ходе оценки воздействия на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды заявление о намечаемой деятельности.

По результатам Заявления о намечаемой деятельности было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за № KZ70VWF00144883 от 11.03.2024 г. согласно которого, оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

При выполнении Отчета о возможных воздействиях на окружающую среду определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей среды при реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В проекте определены предварительные нормативы допустимых эмиссий; проведена предварительная оценка воздействия объекта на атмосферный воздух; выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения; обоснование санитарно-защитной зоны объекта, расчет рассеивания приземных концентраций, приводятся данные по водопотреблению и водоотведению; предварительные нормативы по отходам, образующиеся в период проведения работ; произведена предварительная оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия при проведении работ.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы, предоставленные заказчиком проекта.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Мангистауской области.

Отчет о возможных воздействиях на «Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области Республики Казахстан» выполнен ТОО «Мунай Энерджи Групп» (государственная лицензия на природоохранное проектирование №01351Р от 01.10.2020 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля). Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Намечаемая деятельность на «Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области Республики Казахстан» (разведка и добыча углеводородов) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.1.3 п.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

Заказчик проекта: ТОО «KMG Barlau».

Подрядчик геофизических работ: ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги

(Казахстан)».

1. ОПИСАНИЕ ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Мангистауского района (село Кызан), Бейнеуский район (районный центр село Бейнеу) Мангистуской области Республики Казахстан и частично располагается в восточной части Казахстанского сектора Каспийского моря.

Целью проведения сейсморазведочных работ является - изучение геологического строения разреза участка Болашак с целью построения сейсмогеологической модели целевых объектов для оценки перспективности обнаружения залежей углеводородов и последующего проектирования детальных геологоразведочных работ (далее - ГРР):

- Изучение и обеспечение структурных построений опорных целевых отражающих горизонтов;
- Выделение и трассирование разрывных нарушений;
- Изучение основных закономерностей геологического строения и литолого-фациальном строении палеозойского комплекса;
- Выявление перспективных залежей углеводородов и оценка перспектив их нефтегазоносности и коллекторских свойств.

Общая площадь лицензионного участка составляет 3 184,51 кв.км. На рисунке 1, представлена обзона карта района проводимых работ.

Территория участка Болашак расположена в юго-восточной прибрежной части Северного Каспия и охватывает устье залива Комсомолец и сор Кайдак, заполняемые морскими нагонными водами. Южная и восточная части площади – многочисленные солончаки, сухие русла, кочковатые поверхности вокруг такыров.

Большая часть территории участка расположена в акватории Каспия, где глубина воды составляет до 1,0 м.

Областной центр г. Актау находится в юго-западном направлении на расстоянии 220 км от участка работ (Рис. 1).

Территория намечаемой деятельности охватывает два района Мангистауской области:

- село Кызан, Мангистауского района;
- село Бейнеу, Бейнеуского района.

Расстояние до наиболее ближайших жилых поселков (жилая зона):

- 60 км от села Кызан Мангистауского района до территории намечаемой деятельности в северном направлении;
- 47 км от села Бейнеу Бейнеуского района до территории намечаемой деятельности в западном направлении.

В тектоническом плане исследуемая территория находится в зоне сочленения трех крупных тектонических элементов: юго-восточного борта Прикаспийской синеклизы, юго-западной переклинали Южно-Эмбинской системы дислокаций девон-раннекаменноугольного возраста и северо-восточного склона Бозашинской системы дислокации позднекаменноугольно-раннепермского возраста.

На исследуемой территории расположены ранее выявленные структуры: Сарытау, Салкын, Южная, Островная и другие.

В пределах исследуемой площади перспективность мезозойского тектонического этажа связана с отложениями триаса, подтверждается результатами бурения на ближайших структурах Колтык, Ю.Колтык, Островная и Аралды.

В орогидрографическом отношении район исследований представляет равнину, с незначительным перепадом высот от -25 до -30 метров, с плавными перепадами высот. В летнее время, до 50% площади работ подтоплено нагонными водами Каспия, в осенне-зимне-весенний

период, площадь подтопления увеличивается в зависимости от преобладающих ветров. Весенний период (март-апрель) характеризуется сильными ветрами (4-10м/с) северо-восточного направления (именуемыми «Бесконак») сопровождаемыми пыльными бурями и нагонными водами. Оптимальным временем для производственных работ считается наиболее засушливый период: июль-сентябрь, когда площадь покрытия территории нагонными водами, минимальна.

Западная часть исследуемой территории, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» (далее ООПТ «ГЗЗСЧК»). Около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» (Рис. 1).

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии со ст. 268 Главы 19 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

Акватория восточной части Северного Каспия, ограниченная с запада прямой линией от точки на побережье, находящейся на окончании сухопутной границы России и Казахстана, до точки с координатами 44°12' с.ш. и 49°24' в.д., с юга – прямой линией, проходящей от точки с вышеуказанными координатами до мыса Тупкараган (Тюб-Караган).

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка).

Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 19 Экологического кодекса РК.

В пределах территории исследований отсутствуют автомобильные дороги с твердым покрытием. Также отсутствует иная инфраструктура в виде нефте-и газопроводов и ЛЭП. Имеется несколько законсервированных оценочных скважин на структурах выявленных в результате геологоразведочных работ прошлых лет.

Сроки реализации намечаемой деятельности: начало июль 2024 год, окончание декабрь 2024 год.

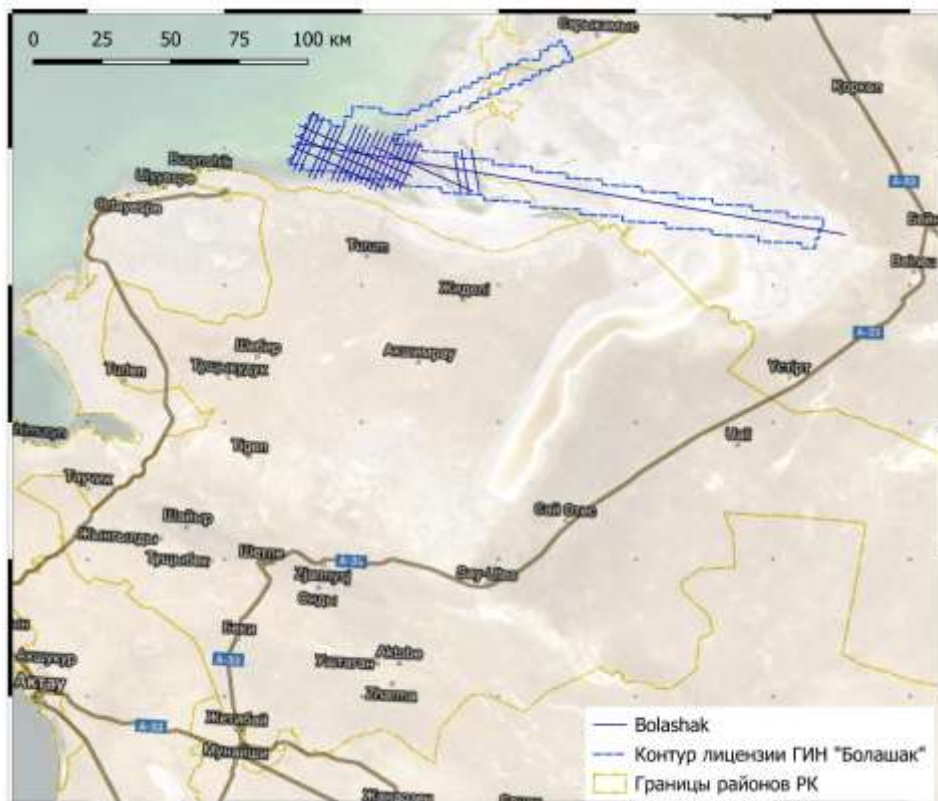


Рисунок 1. - Обзорная карта района работ

Ниже в таблице приведены географические координаты угловых точек участка Болашак и картограмма участка проведения сейсморазведочных работ на Рисунок 1.2.

Координаты угловых точек участка Болашак

Географические координаты угловых точек СК-42					
№	С.Ш.	В.Д.	№	С.Ш.	В.Д.
1	45° 28' 00"	52° 11' 00"	75	45° 42' 00"	53° 06' 00"
2	45° 28' 00"	52° 12' 00"	76	45° 42' 00"	53° 03' 00"
3	45° 29' 00"	52° 12' 00"	77	45° 41' 00"	53° 03' 00"
4	45° 29' 00"	52° 13' 00"	78	45° 41' 00"	53° 01' 00"
5	45° 31' 00"	52° 13' 00"	79	45° 40' 00"	53° 01' 00"
6	45° 31' 00"	52° 14' 00"	80	45° 40' 00"	52° 58' 00"
7	45° 33' 00"	52° 14' 00"	81	45° 39' 00"	52° 58' 00"
8	45° 33' 00"	52° 15' 00"	82	45° 39' 00"	52° 55' 00"
9	45° 35' 00"	52° 15' 00"	83	45° 38' 00"	52° 55' 00"
10	45° 35' 00"	52° 16' 00"	84	45° 38' 00"	52° 52' 00"
11	45° 37' 00"	52° 16' 00"	85	45° 37' 00"	52° 52' 00"
12	45° 37' 00"	52° 18' 00"	86	45° 37' 00"	52° 49' 00"
13	45° 36' 00"	52° 18' 00"	87	45° 36' 00"	52° 49' 00"
14	45° 36' 00"	52° 22' 00"	88	45° 36' 00"	52° 46' 00"

15	45° 35' 00"	52° 22' 00"	89	45° 35' 00"	52° 46' 00"
16	45° 35' 00"	52° 26' 00"	90	45° 35' 00"	52° 44' 00"
17	45° 37' 00"	52° 26' 00"	91	45° 34' 00"	52° 44' 00"
18	45° 37' 00"	52° 28' 00"	92	45° 34' 00"	52° 41' 00"
19	45° 39' 00"	52° 28' 00"	93	45° 33' 00"	52° 41' 00"
20	45° 39' 00"	52° 36' 00"	94	45° 33' 00"	52° 40' 00"
21	45° 38' 00"	52° 36' 00"	95	45° 32' 00"	52° 40' 00"
22	45° 38' 00"	52° 44' 00"	96	45° 32' 00"	52° 48' 00"
23	45° 39' 00"	52° 44' 00"	97	45° 31' 00"	52° 48' 00"
24	45° 39' 00"	52° 47' 00"	98	45° 31' 00"	52° 58' 00"
25	45° 40' 00"	52° 47' 00"	99	45° 30' 00"	52° 58' 00"
26	45° 40' 00"	52° 50' 00"	100	45° 30' 00"	53° 08' 00"
27	45° 41' 00"	52° 50' 00"	101	45° 29' 00"	53° 08' 00"
28	45° 41' 00"	52° 52' 00"	102	45° 29' 00"	53° 19' 00"
29	45° 42' 00"	52° 52' 00"	103	45° 28' 00"	53° 19' 00"
30	45° 42' 00"	52° 55' 00"	104	45° 28' 00"	53° 29' 00"
31	45° 43' 00"	52° 55' 00"	105	45° 27' 00"	53° 29' 00"
32	45° 43' 00"	52° 58' 00"	106	45° 27' 00"	53° 39' 00"
33	45° 44' 00"	52° 58' 00"	107	45° 26' 00"	53° 39' 00"
34	45° 44' 00"	53° 01' 00"	108	45° 26' 00"	53° 50' 00"
35	45° 45' 00"	53° 01' 00"	109	45° 25' 00"	53° 50' 00"
36	45° 45' 00"	53° 03' 00"	110	45° 25' 00"	54° 00' 00"
37	45° 46' 00"	53° 03' 00"	111	45° 24' 00"	54° 00' 00"
38	45° 46' 00"	53° 06' 00"	112	45° 24' 00"	54° 10' 00"
39	45° 47' 00"	53° 06' 00"	113	45° 23' 00"	54° 10' 00"
40	45° 47' 00"	53° 09' 00"	114	45° 23' 00"	54° 21' 00"
41	45° 48' 00"	53° 09' 00"	115	45° 22' 00"	54° 21' 00"
42	45° 48' 00"	53° 11' 00"	116	45° 22' 00"	54° 31' 00"
43	45° 49' 00"	53° 11' 00"	117	45° 21' 00"	54° 31' 00"
44	45° 49' 00"	53° 14' 00"	118	45° 21' 00"	54° 41' 00"
45	45° 50' 00"	53° 14' 00"	119	45° 19' 00"	54° 41' 00"
46	45° 50' 00"	53° 20' 00"	120	45° 19' 00"	54° 40' 00"
47	45° 52' 00"	53° 20' 00"	121	45° 17' 00"	54° 40' 00"
48	45° 52' 00"	53° 22' 00"	122	45° 17' 00"	54° 39' 00"
49	45° 53' 00"	53° 22' 00"	123	45° 15' 00"	54° 39' 00"
50	45° 53' 00"	53° 25' 00"	124	45° 15' 00"	54° 35' 00"
51	45° 54' 00"	53° 25' 00"	125	45° 16' 00"	54° 35' 00"
52	45° 54' 00"	53° 26' 00"	126	45° 16' 00"	54° 23' 00"
53	45° 53' 00"	53° 26' 00"	127	45° 17' 00"	54° 23' 00"
54	45° 53' 00"	53° 27' 00"	128	45° 17' 00"	54° 10' 00"
55	45° 52' 00"	53° 27' 00"	129	45° 18' 00"	54° 10' 00"
56	45° 52' 00"	53° 28' 00"	130	45° 18' 00"	53° 57' 00"
57	45° 51' 00"	53° 28' 00"	131	45° 19' 00"	53° 57' 00"
58	45° 51' 00"	53° 29' 00"	132	45° 19' 00"	53° 45' 00"
59	45° 50' 00"	53° 29' 00"	133	45° 20' 00"	53° 45' 00"
60	45° 50' 00"	53° 26' 00"	134	45° 20' 00"	53° 33' 00"
61	45° 49' 00"	53° 26' 00"	135	45° 21' 00"	53° 33' 00"
62	45° 49' 00"	53° 23' 00"	136	45° 21' 00"	53° 19' 00"
63	45° 48' 00"	53° 23' 00"	137	45° 22' 00"	53° 19' 00"
64	45° 48' 00"	53° 20' 00"	138	45° 22' 00"	53° 06' 00"

65	45° 47' 00"	53° 20' 00"	139	45° 23' 00"	53° 06' 00"
66	45° 47' 00"	53° 18' 00"	140	45° 23' 00"	52° 54' 00"
67	45° 46' 00"	53° 18' 00"	141	45° 24' 00"	52° 54' 00"
68	45° 46' 00"	53° 15' 00"	142	45° 24' 00"	52° 41' 00"
69	45° 45' 00"	53° 15' 00"	143	45° 25' 00"	52° 41' 00"
70	45° 45' 00"	53° 12' 00"	144	45° 25' 00"	52° 28' 00"
71	45° 44' 00"	53° 12' 00"	145	45° 26' 00"	52° 28' 00"
72	45° 44' 00"	53° 09' 00"	146	45° 26' 00"	52° 15' 00"
73	45° 43' 00"	53° 09' 00"	147	45° 27' 00"	52° 15' 00"
74	45° 43' 00"	53° 06' 00"	148	45° 27' 00"	52° 11' 00"

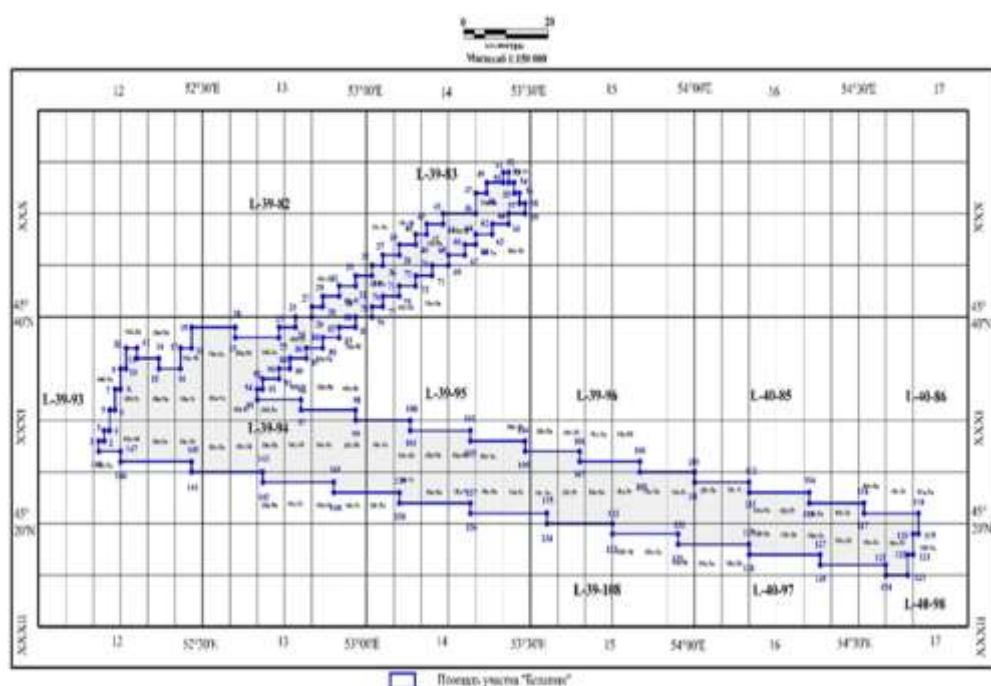


Рисунок 2 - Картограмма лицензионного участка Болашак



Рисунок 3 – Ситуационная карта – схема расположения проводимых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак



Рисунок 4 – расстояние до жилой зоны от территории проводимых сейсморазведочных работ

работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

1.12 Особо охраняемые природные территории и объекты историко-культурного наследия

В Мангистауской области находятся уникальные археологические и исторические памятники.

Памятниками истории и культуры местного значения считаются отдельные постройки, здания и сооружения, некрополи, произведения монументального искусства, памятники археологии.

Все охраняемые археологические памятники включены в Государственный список памятников истории и культуры местного значения Мангистауской области.

Согласно Постановлению акимата Мангистауской области от 7 октября 2020 года № 166. «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» на территории Мангистауской области численность памятников составляет 570 ед.

В таблице 1.12.1 представлен список, вид и местонахождение памятников на территории Бейнеуского и Мангистауского районов.

На участке проведения полевых сейсморазведочных работ *отсутствуют* памятники археологии и историко – культурного наследия.

Участок проведения сейсморазведочных работ расположен в соровых районах на территории транзитной зоны Каспия.

Государственный список памятников истории и культуры местного значения на территории Бейнеуского района

Таблица 1.12.1

№	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
Бейнеуский район			
1	Караван-сарай Боркудык (Мечеть Ерсары ахуна), XVI - XIX века	археология	40 км на юго-запад от села Бейнеу
2	Некрополь Костам, XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	10 км на север от села Сам
3	Некрополь Амантурлы, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	35 км на северо-восток от села Бейнеу
4	Некрополь Боркудык, XVI - XIX века	ансамбль и комплекс	40 км на юго-запад от села Бейнеу
5	Некрополь Манашы, XVII - XIX века	ансамбль и комплекс	25 км на юго-восток от села Бейнеу
6	Мечеть Коркембай, XIX век	градостроительство и архитектура	40 км на юго-запад от села Бейнеу
7	Некрополь Барак, XVII - XVIII века	ансамбль и комплекс	13 км на юг от села Турыш
8	Некрополь Асау, XVII - XVIII века	ансамбль и комплекс	13 км на юг от села Турыш
9	Некрополь Атан-Таган, XVII - XIX века	ансамбль и комплекс	9 км на юго-запад от села Бейнеу
10	Мавзолей Шалгынбай, XIX - XX века	градостроительство и архитектура	50 км на юг от села Акжигит
11	Некрополь Беспымырау, XVII - XIX века	ансамбль и комплекс	42 км на юг от села Акжигит
12	Мавзолей Мыктыбай (Разия), начало XX века	градостроительство и архитектура	25 км на юго-восток от села Акжигит
13	Некрополь Кусшы-ата, XV - XIX века	ансамбль и комплекс	35 км на юго-восток от села Турыш
14	Некрополь Атакозы, X - XVIII века	ансамбль и комплекс	18 км на юго-запад от села Бейнеу
15	Мавзолей Асалы, первая половина XIX века	градостроительство и архитектура	58 км на северо-восток от села Боранкул
16	Мавзолей Кокетай, первая половина XIX века	градостроительство и архитектура	50 км на северо-восток от села Боранкул
17	Некрополь Алтыкулаш (Кызылкулаш), XIX век – начало XX века	ансамбль и комплекс	30 км на юг от села Боранкул
18	Некрополь Тасым - 1, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	35 км на юго-запад от села Боранкул
19	Караван-сарай Белдеули, XIV век	археология	17 км на северо-запад от села Турыш, в местности Бескудык
20	Караван-сарай Коскудык, XIV век	археология	65 км на северо-запад от села Бейнеу, в местности Есетбулак
21	Мавзолей Аманжол, вторая половина XIX века	градостроительство и архитектура	25 км на юг от села Бейнеу

22	Мавзолей Ажимурат (Мамишказган), конец XIX века - начало XX века	градостроительство и архитектура	12 км на юго-запад от села Турыш
23	Некрополь Бернияз, вторая половина XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	40 км на юго-восток от села Акжигит
24	Некрополь Дарханбай (Сары Шонай), конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	40 км на юг от села Акжигит
25	Некрополь Есетмола, XIV - XIX века	ансамбль и комплекс	65 км на северо-запад от села Бейнеу
26	Некрополь Косаркан (Шакан), конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	35 км на запад от села Акжигит
27	Некрополи Кыргыз 1, 2, XVIII век - начало XX века	ансамбль и комплекс	25 км на запад от села Турыш
28	Некрополь Сакау, XIX век - начало XX века	ансамбль и комплекс	53 км на юго-запад от села Акжигит
29	Некрополь Калнияз, конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	24 км на северо-восток от села Бейнеу
30	Мавзолей Иманбай, конец XIX века	градостроительство и архитектура	25 км на северо-восток от села Толеп
31	Поселение Токсанбай, бронзовый век	археология	140 км на северо-восток от села Бейнеу
32	Некрополь Ыргызбай, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	85,5 км на восток от села Боранкул
33	Мавзолей Жансугир, XVIII - XX века	градостроительство и архитектура	88 км на восток от села Боранкул
34	Некрополь Есей, XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	90 км на восток от села Боранкул
35	Некрополь Ескимола, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	90,6 км на восток от села Боранкул
36	Некрополь Калдыбай, XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	83,4 км на восток от села Боранкул
37	Некрополь Куржимбай, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	84,3 км на восток от села Боранкул
38	Некрополь Тлемис, XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	92,5 км на восток от села Боранкул
39	Некрополь Шакан, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	27 км на запад от села Акжигит
40	Некрополь Жезди, начало XIX века - XX век	ансамбль и комплекс	106 км на северо-восток от села Бейнеу
41	Некрополь Амандык, XIX век	ансамбль и комплекс	49 км на юго-восток от села Акжигит
42	Курганная группа Байтобет, средние века	археология	32 км на северо-запад от села Турыш
43	Караван сарай Каратулей, X - XIII века	археология	35 км на юг от села Акжигит
44	Курган Есен - Казах, ранний железный век	археология	59 км на юг от села Акжигит
45	Курган Умбетай, ранний железный век	археология	30 км на северо-запад от села Турыш
46	Курганная группа Каратулейсор, ранний железный век	археология	35,5 км на юг от села Акжигит
47	Курган Агашкудык, ранний железный век	археология	76 км на северо-восток от села Бейнеу
48	Курганная группа Азамат, ранний железный век	археология	24 км на север от села Турыш
49	Курган Азамат - 2, ранний железный век	археология	28 км на север от села Турыш
50	Курган Азатай - 2, ранний железный век	археология	28 км на север от села Турыш
51	Поселение Айтман, бронзовый век	археология	134 км на северо-восток от села Бейнеу
52	Курган Акжарбулак, ранний железный век	археология	62 км на север от села Бейнеу
53	Курган Акжигит - 2, ранний железный век	археология	16 км на запад от села Акжигит
54	Святынище Акпан, ранний железный век	археология	25 км на северо-запад от села Турыш
55	Курган Акпан - 2, ранний железный век	археология	23,5 км на северо-запад от села Турыш
56	Курган Аманкул, ранний железный век	археология	25 км на запад от села Турыш
57	Аран Ашыктайпак, средние века	археология	39 км на северо-восток от села Бейнеу
58	Курган Ашыктайпак, ранний железный век	археология	39 км на северо-восток от села Бейнеу
59	Курган Ашыктайпак - 2, ранний железный век	археология	51 км на северо-восток от села Бейнеу
60	Курган Ашыктайпак - 3, ранний железный век	археология	48 км на север от села Бейнеу
61	Огузское укрепление Ашыктайпак, средние века	археология	39,3 км на северо- восток от села Бейнеу
62	Курган Бекес, ранний железный век	археология	30 км на юг от села Бейнеу
63	Курган Жанау, ранний железный век	археология	55 км на юго-запад от села Бейнеу

64	Курган Жаркудык, ранний железный век	археология	34 км на восток от села Бейнеу
65	Курган Кайнар, ранний железный век	археология	160 км на северо-восток от села Бейнеу
66	Курган Кайнар - 2, ранний железный век	археология	160,5 км на северо-восток от села Бейнеу
67	Курган Кайнар - 3, ранний железный век	археология	164 км на северо-восток от села Бейнеу
68	Укрепление Кайнар, средние века	археология	161 км на северо-восток от села Бейнеу
69	Курган Карабулак, ранний железный век	археология	17,5 км на север от села Бейнеу
70	Курган Карангыбулак, ранний железный век	археология	55 км на северо-восток от села Бейнеу
71	Курган Каттаган, ранний железный век	археология	24 км на запад от села Турыш
72	Курганный группа Кокбетты, ранний железный век	археология	37 км на запад от села Турыш
73	Курган Кокбетты, ранний железный век	археология	43,5 км на северо-восток от села Бейнеу
74	Курганный группа Кудас, ранний железный век	археология	87 км на северо-восток от села Бейнеу
75	Курган Кудас - 2, ранний железный век	археология	86 км на северо-восток от села Бейнеу
76	Курган Куш, ранний железный век	археология	14 км на юг от села Толеп
77	Курганный группа Манаша, бронзовый век	археология	30 км на юг от села Бейнеу
78	Курганный группа Манаша - 2, бронзовый век	археология	30 км на юг от села Бейнеу
79	Курган Молкудык, ранний железный век	археология	84,5 км на северо-восток от села Бейнеу
80	Аран Мынсуалмас, средние века	археология	48 км на северо-восток от села Бейнеу
81	Курган Мынсуалмас, ранний железный век	археология	58,5 км на север от села Бейнеу
82	Укрепление Мынсуалмас, средние века	археология	59 км на север от села Бейнеу
83	Курган Набир, ранний железный век	археология	25 км на восток от села Бейнеу
84	Курган Оликолтык, ранний железный век	археология	64 км на юго-запад от села Бейнеу
85	Курган Онкудык, ранний железный век	археология	40 км на северо-запад от села Турыш
86	Курган Онкудык - 2, ранний железный век	археология	29,5 км на северо-запад от села Турыш
87	Курган Онкудык - 3, ранний железный век	археология	27,5 км на северо-запад от села Турыш
88	Курган Сайкудык, средние века	археология	23 км на северо-восток от села Турыш
89	Курганный группа Сакау, средние века	археология	100 км на юго-восток от села Бейнеу
90	Аран Токсанбай, средние века	археология	127,8 км на северо-восток от села Бейнеу
91	Аран Токсанбай - 2, средние века	археология	127,5 км на северо-восток от села Бейнеу
92	Аран Токсанбай - 3, средние века	археология	127,2 км на северо-восток от села Бейнеу
93	Аран Токсанбай - 4, средние века	археология	126,8 км на северо-восток от села Бейнеу
94	Аран Токсанбай - 5, средние века	археология	126,5 км на северо-восток от села Бейнеу
95	Аран Токсанбай - 6, средние века	археология	127,8 км на северо-восток от села Бейнеу
96	Аран Токсанбай - 7, средние века	археология	125,4 км на северо-восток от села Бейнеу
97	Аран Токсанбай - 8, средние века	археология	127,8 км на северо-восток от села Бейнеу
98	Аран Токсанбай - 9, средние века	археология	125,5 км на северо-восток от села Бейнеу
99	Аран Токсанбай - 10, средние века	археология	125,2 км на северо-восток от села Бейнеу
100	Аран Токсанбай - 11, средние века	археология	122 км на северо-восток от села Бейнеу
101	Аран Токсанбай - 12, средние века	археология	122,6 км на северо-восток от села Бейнеу

			Бейнеу
102	Аран Токсанбай - 13, средние века	археология	122,5 км на северо- восток от села Бейнеу
103	Аран Токсанбай - 14, средние века	археология	121,9 км на северо- восток от села Бейнеу
104	Аран Токсанбай - 15, средние века	археология	121,5 км на северо- восток от села Бейнеу
105	Курганная группа Токсанбай, ранний железный век	археология	128 км на северо-восток от села Бейнеу
106	Курган Токсанбай - 2, ранний железный век	археология	126 км на северо-восток от села Бейнеу
107	Курган Токсанбай - 3, ранний железный век	археология	125,6 км на северо- восток от села Бейнеу
108	Курган Токсанбай, ранний железный век	археология	140 км на северо-восток от села Бейнеу
109	Курган Турлыгул, ранний железный век	археология	86 км на юго-запад от села Бейнеу
110	Курганная группа Турлыгул - 2, бронзовый век	археология	77 км на юго-запад от села Бейнеу
111	Курган Турыш, ранний железный век	археология	62,3 км на север от села Бейнеу
112	Курган Уялы, ранний железный век	археология	32,5 км на северо- восток от села Бейнеу
113	Курган Шаршы, ранний железный век	археология	39 км на северо-восток от села Бейнеу
114	Курган Шетпе, ранний железный век	археология	300 м на юг от 248 км грейдерной дороги Шетпе-Бейнеу
115	Курган Шомиштыколь, ранний железный век	археология	30 км на северо-восток от села Турыш
116	Аран Шомиштыколь - 2, средние века	археология	33 км на север от села Турыш
117	Аран Шомиштыколь - 2а, средние века	археология	85,7 км на северо- восток от села Бейнеу
118	Аран Шомиштыколь - 3, средние века	археология	85,9 км на северо- восток от села Бейнеу
119	Аран Шомиштыколь - 4, средние века	археология	86 км на северо-восток от села Бейнеу
120	Аран Шомиштыколь - 5, средние века	археология	86,3 км на северо- восток от села Бейнеу
121	Аран Шомиштыколь - 6, средние века	археология	86,5 км на северо-восток от села Бейнеу
122	Аран Шомиштыколь - 7, средние века	археология	87 км на северо-восток от села Бейнеу
123	Аран Шомиштыколь - 8, средние века	археология	87,4 км на северо- восток от села Бейнеу
124	Аран Шомиштыколь - 9, средние века	археология	87,7 км на северо- восток от села Бейнеу
125	Аран Шомиштыколь - 10, средние века	археология	87,9 км на северо- восток от села Бейнеу
126	Аран Шомиштыколь - 11, средние века	археология	88,3 км на северо- восток от села Бейнеу
127	Курган Шомиштыколь, средние века	археология	35 км на север от села Турыш
128	Курган Шомиштыколь - 2, средние века	археология	84,5 км на северо- восток от села Бейнеу
129	Курган Шомиштыколь - 3, ранний железный век	археология	85 км на северо-восток от села Бейнеу
130	Курганная группа Шомиштыколь - 4, ранний железный век	археология	86,9 км на северо-восток от села Бейнеу
131	Курганная группа Шомиштыколь - 5, ранний железный век	археология	88 км на северо-восток от села Бейнеу
132	Курган Шомиштыколь - 6, ранний железный век	археология	88,8 км на северо-восток от села Бейнеу
133	Курган Шомиштыколь - 7, ранний железный век	археология	89 км на северо-восток от села Бейнеу
134	Курганная группа Шомиштыколь - 8, ранний железный век	археология	38 км на север от села Туруш
135	Огузское укрепление Шомиштыколь, средние века	археология	125,8 км на северо- восток от села Бейнеу
136	Огузское укрепление Шомиштыколь - 2,	археология	125,8 км на северо- восток от села

	средние века		Бейнеу

Государственный список памятников истории и культуры местного значения на территории Мангистауского района

Таблица 1.12.2

№	Наименование памятника	Вид памятника	Местонахождение памятника
1	2	3	4
Мангистауский район			
137	Мавзолей Космола, XIV век	градостроительство и архитектура	50 км на север от села Сайотес
138	Некрополь Шеркала (Темир - Абдал), XI - XIX века	ансамбль и комплекс	20 км на северо-запад от села Шетпе
139	Городище Кызылкала, урочище Акмыш, X - XVII века	археология	20 км на северо-запад от села Шетпе
140	Мавзолей Коккумбет, II половина XIV века	градостроительство и архитектура	7 км на восток от села Тушыкудук
141	Два царских кургана (Кыземшек), ранний железный век	археология	9,5 - 10 км на юго-запад от села Тушыкудук
142	Некрополь Аманкажы, XVI - XX века	ансамбль и комплекс	30 км на юго-запад от села Шетпе
143	Некрополь Мынкиси, XVII - XX века	ансамбль и комплекс	25 км на восток от села Акшымырау
144	Некрополь Каратам (Казакбай), XVI - XVIII века	ансамбль и комплекс	20 км на восток от села Таучик
145	Некрополь Сырлытам, начало XX века	ансамбль и комплекс	29,5 км на юго-запад от села Шетпе
146	Некрополь Ешкырган, XVI - XX века	ансамбль и комплекс	25 км на северо-восток от села Сайотес
147	Некрополь Касым (Еликажы), XVII - XIX века	ансамбль и комплекс	25 км на восток от села Сайотес
148	Некрополь Кызан, XVI - XIX века	ансамбль и комплекс	2 км на восток от села Кызан
149	Некрополь Калнияз XIX век	ансамбль и комплекс	31 км на юго-восток от села Шетпе
150	Некрополь Ауызорпа, XV - XIX века	ансамбль и комплекс	17 км на северо-восток от населенного пункта Тиген
151	Некрополь Бердалы, XVI - XX века	ансамбль и комплекс	36 км на восток от села Жармыш
152	Некрополь Кулбарак, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	6 км на юго-восток от населенного пункта Тиген
153	Некрополь Кулмамбет, XVI - XVII века	ансамбль и комплекс	12 км на северо-запад от села Шетпе
154	Некрополь Кырыккес, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	12 км на северо-восток от села Шайыр
155	Некрополь Кады, XIV - XX века	ансамбль и комплекс	6 км на северо-запад от села Шайыр
156	Некрополь Карабарак, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	30 км на юго-восток от села Акшымырау
157	Некрополь Омир, XVIII век	ансамбль и комплекс	5 км на юг от села Тушыкудук
158	Некрополь Шилкоз-Мейрам, XVI - XX века	ансамбль и комплекс	15 км на север от села Шетпе
159	Некрополь Кунан, XV - XX века	ансамбль и комплекс	село Жынгылды
160	Некрополь Каракудук, XVI - XX века	ансамбль и комплекс	8 км на восток от села Акшымырау
161	Кошкартас Нуркара, X - XVIII века	градостроительство и архитектура	5 км на восток от села Акшымырау
162	Некрополь Олжа, XIX век	ансамбль и комплекс	30 км на северо-восток от села Кызан
163	Некрополь Алаторпа, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	20 км на восток от села Шетпе
164	Некрополь Есалы, XIX век - начало XX века	ансамбль и комплекс	23 км на север от села Кызылсай
165	Мавзолей Дауысты, начало XX века	градостроительство и архитектура	85 км на восток от села Сайотес
166	Мавзолей Олжа кыз, XVIII - XIX века	градостроительство и архитектура	10 км на юго-восток от села Онды
167	Мавзолей Шубартай, XIX - XX века	градостроительство и архитектура	180 км на юго-восток от села Сайотес
168	Наскальные изображения горы Айрақты, XVII - XIX века	археология	18 км на север от села Шетпе

169	Некрополь Тасым, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	26 км на юго-запад от села Кызан
170	Некрополь Капам-ата, XI - XX века	ансамбль и комплекс	30 км на запад от села Тушыкудук
171	Подземная мечеть Бекет-ата в местности Тобыкты, XVIII - XIX века	градостроительство и архитектура	37 км на северо-восток от населенного пункта Тиген
172	Некрополь Есен-ата, XII - XIII века и XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	5 км на юго-восток от населенного пункта Беки
173	Мавзолей Акжигит, XVIII - XIX века	градостроительство и архитектура	5 км на северо-восток от села Шайыр
174	Урочище Теректи, XX век	градостроительство и архитектура	3 км на восток от села Шайыр
175	Урочище Самал, ранний железный век	археология	15 км на северо-восток от села Шетпе
176	Урочище Агашты, XX век	градостроительство и архитектура	8 км на юго-восток от села Онды
177	Гора, городище Шеркала - 1, X - XIII века	археология	17 км на северо-запад от села Шетпе
178	Святылище Байте - 3, IV - II века до н.э.	археология	20 км на северо-восток от села Сайотес
179	Мечеть Кызылтас (Дуйсенбай Бектурулы), конец XIX века - начало XX века	градостроительство и архитектура	70 км на север от села Сайотес
180	Укрепление Кызылтас (Ново - Александровская), 1834 - 1846 годы	градостроительство и архитектура	70 км на север от села Сайотес
181	Некрополь и подземная мечеть Сонабай, XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	8 км на север от села Уштаган
182	Подземная мечеть Толеген-аулие, XVII век - конец XIX века	градостроительство и архитектура	20 км на северо-запад от села Шайыр
183	Некрополь Алма, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	35 км на восток от села Уштаган
184	Некрополь Бекбаулы ата, XVI - XVII века и XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	14 км на северо-запад от села Жынгылды
185	Некрополь Куркиреуик (Шудабай), XVIII век - начало XX века	ансамбль и комплекс	7 км на восток от села Жармыш
186	Некрополь Мырзайыр, X - XIV века и XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	12 км на северо-запад от села Уштаган
187	Мавзолей Бажи, конец XIX века - начало XX века	градостроительство и архитектура	9 км на юг от села Акшмырау
188	Мавзолей Кожакумбет, XIV - XV века	градостроительство и архитектура	19 км на восток от населенного пункта Беки
189	Мавзолей Дорал Кулшык, начало XX века	градостроительство и архитектура	40 км на северо-запад от города Жанаозен
190	Некрополь Ушкыз-Мейрам, XIV - XX века	ансамбль и комплекс	Западная окраина села Шетпе
191	Некрополь Адил - ата, I половина XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	15 км на север от села Жармыш
192	Мавзолей Жалгасбай, начало XX века	градостроительство и архитектура	15 км на северо-восток от села Жармыш
193	Некрополь Каракиси, XVIII век - I половина XX века	ансамбль и комплекс	5 км на юг от села Сайотес
194	Некрополь Толыбай, конец XVIII века - I половина XX века	ансамбль и комплекс	9 км на запад от села Сайотес
195	Мечеть и некрополь Бесбулак, II половина XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	35 км на север от села Сайотес
196	Некрополь вблизи колодцев Шотан (Жанасу), конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	36 км на юго-восток от села Сайотес
197	Некрополь Мешит-су, конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	115 км на юг от села Бейнеу
198	Некрополь Сегизбай, XIX век - начало XX века	ансамбль и комплекс	65 км на север от села Сайотес
199	Некрополь Шили, XIX век	ансамбль и комплекс	70 км на север от села Сайотес
200	Некрополь Каламкас, XIX век - I половина XX века	ансамбль и комплекс	46 км на север от села Шебир
201	Аран Балга - 1, средние века	археология	44 км на юго-восток от села Сайотес
202	Аран Балга - 2, средние века	археология	43,5 км на юго-восток от села Сайотес
203	Аран Балга - 3, средние века	археология	42 км на юго-восток от села Сайотес
204	Аран Балга - 4, средние века	археология	45,5 км на юго-восток от села Сайотес

205	Аран Балга - 5, средние века	археология	46,7 км на юго-восток от села Сайотес
206	Аран Баурбас - 1, средние века	археология	44 км на юго-восток от села Сайотес
207	Аран Баурбас - 2, средние века	археология	46 км на юго-восток от села Сайотес
208	Аран Баурбас - 3, средние века	археология	45 км на юго-восток от села Сайотес
209	Аран Баурбас - 4, средние века	археология	47 км на юго-восток от села Сайотес
210	Аран Тузбаир - 1, средние века	археология	38 км на северо-восток от села Сайотес
211	Аран Тузбаир - 2, средние века	археология	38 км на юго-запад от села Сайотес
212	Аран Тузбаир - 3, средние века	археология	40 км на юго-запад от села Сайотес
213	Аран Тузбаир - 4, средние века	археология	39 км на юго-запад от села Сайотес
214	Аран Тузбаир - 5, средние века	археология	38 км на юго-запад от села Сайотес
215	Аран Тузбаир - 6, средние века	археология	37 км на юго-запад от села Сайотес
216	Аран Тузбаир - 7, средние века	археология	36,5 км на юго-запад от села Сайотес
217	Аран Тузбаир - 8, средние века	археология	37 км на юго-запад от села Сайотес
218	Городище Бесбулак - 1, средние века	археология	38 км на северо-восток от села Сайотес
219	Городище Уали - 1, X-XIII века	археология	60 км на северо-восток от села Сайотес
220	Каменная гробница Барыс - 1, ранний бронзовый век	археология	5,5 км на северо-запад от села Жармыш
221	Каменная гробница Караман-ата - 1, ранний железный век	археология	30 км на юг от села Жынгылды
222	Каменная гробница Куркиреуик - 1, ранний железный век	археология	9 км на восток от села Жармыш
223	Каменная гробница Олжакыз - 1, ранний железный век	археология	11,5 км на юго-восток от села Онды
224	Каменная гробница Олжакыз - 2, ранний железный век	археология	11 км на юго-восток от села Онды
225	Каменная гробница Отешолген - 1, ранний железный век	археология	27 км на северо-восток от села Жетыбай
226	Караван-сарай Маната, XIV век	археология	37 км на юго-запад от села Сайотес
227	Укрепление Айгырлы, средние века	археология	16,5 км на юго-запад от села Таучик
228	Укрепление Аккорган, средние века	археология	7 км на юго-восток от села Шетпе
229	Укрепление Бесбулак - 2, бронзовый век	археология	34 км на северо-восток от села Сайотес
230	Укрепление Биркарын, средние века	археология	14 км на юго-запад от села Жынгылды
231	Укрепление Кертти - 1, средние века	археология	33,5 км на юго-запад от населенного пункта Сазды
232	Курган, святилище Акуюк - 1, ранний железный век	археология	11 км на юго-запад от села Онды
233	Курган Бердалы - 1, ранний железный век	археология	31 км на юго-восток от села Жармыш
234	Курган Богерстем - 1, ранний железный век	археология	21 км на юго-запад от села Сайотес
235	Курган Бесик - 1, ранний железный век	археология	14 км на северо-запад от села Кызылсай
236	Курган Дуйсен - 3, средние века	археология	12 км на северо-восток от села Уштаган
237	Курган Елик - 1, ранний железный век	археология	18 км на северо-восток от села Уштаган
238	Курган Есен-ата - 1, ранний железный век	археология	7 км на юг от населенного пункта Беки
239	Курган Есен-ата - 2, ранний железный век	археология	7 км на юг от населенного пункта Беки
240	Курган Есен-ата - 3, ранний железный век	археология	7 км на юг от населенного пункта Беки
241	Курган Есен-ата - 4, ранний железный век	археология	7 км на юг от населенного пункта Беки
242	Курган Есикен - 1, ранний железный век	археология	14 км на юго-запад от населенного пункта Жарма
243	Курган, святилище Жиенали - 1, ранний железный век	археология	31 км на северо-восток от села Таучик

244	Курган Канторкалы - 1, ранний железный век	археология	6 км на юго-восток от населенного пункта Беки
245	Курган Кулназар - 2, ранний железный век	археология	19,5 км на юго-запад от села Уштаган
246	Курган Кулшик - 1, ранний железный век	археология	23 км на юго-запад от населенного пункта Жарма
247	Курган Кыземшек - 1, ранний железный век	археология	9,5 км на юго-запад от села Тушыкудык
248	Курган Кыземшек - 2, ранний железный век	археология	10 км на юго-запад от села Тушыкудык
249	Курган Кызылуок - 1, ранний железный век	археология	6 км на северо-восток от села Уштаган
250	Курган Кызылуок - 2, ранний железный век	археология	6,5 км на северо-восток от села Уштаган
251	Курган Масат-ата - 1, ранний железный век	археология	9 км на юго-восток от населенного пункта Жарма
252	Курган Масат-ата - 2, ранний железный век	археология	13 км на юго-восток от населенного пункта Жарма
253	Курган Масат-ата - 3, ранний железный век	археология	17 км на юго-восток от населенного пункта Жарма
254	Курган Саркул - 2, ранний железный век	археология	10,5 км на юго-запад от села Тушыкудык
255	Курган Саркул - 3, ранний железный век	археология	12 км на юго-запад от села Тушыкудык
256	Курган Сисем-ата - 1, ранний железный век	археология	31 км на север от села Сайотес
257	Курган Соккы, ранний железный век	археология	18 км на юго-восток от населенного пункта Жарма
258	Курган Тасбас - 2, ранний железный век	археология	19 км на юго-запад от села Уштаган
259	Курган Тасбас - 3, ранний железный век	археология	22 км на юго-запад от села Уштаган
260	Курган Толеген - 2, ранний железный век	археология	13 км на юго-запад от села Тушыкудык
261	Курган Толесин - 1, ранний железный век	археология	6 км на юг от села Тушыкудык
262	Курган Толесин - 2, ранний железный век	археология	7 км на юго-запад от села Тушыкудык
263	Курган Толесин - 3, ранний железный век	археология	7 км на юго-запад от села Тушыкудык
264	Курган Толесин - 4, ранний железный век	археология	7 км на юго-запад от села Тушыкудык
265	Курган Шукурой - 1, ранний железный век	археология	13 км на северо-восток от села Жетыбай
266	Курган Шукурой - 2, средние века	археология	16 км на северо-восток от села Жетыбай
267	Курган, могильник Шукурой - 3, ранний железный век	археология	21 км на северо-восток от села Жетыбай
268	Могильник Дуйсен - 2, средние века	археология	10,5 км на северо-восток от села Уштаган
269	Могильник Шукурой - 4, средние века	археология	16 км на северо-восток от села Жетыбай
270	Могильник Айгырлы - 1, средние века	археология	17,5 км на юго-запад от села Таучик
271	Могильник Бесмурын - 1, бронзовый век	археология	13 км на север от села Уштаган
272	Могильник Демесин - 1, XI–XIII века	археология	18 км на север от села Уштаган
273	Могильник Дуйсен - 1, ранний железный век	археология	12 км на северо-восток от села Уштаган
274	Могильник Есикен - 2, средние века	археология	19 км на северо-запад от населенного пункта Жарма
275	Могильник Карасазшоки - 1, бронзовый век	археология	16 км на юго-восток от населенного пункта Беки
276	Могильник Кулназар, средние века	археология	16 км на юго-запад от села Уштаган
277	Могильник Кулназар - 2, ранний железный век	археология	14 км на юго-запад от села Уштаган
278	Могильник Кокторткуль, ранний железный век	археология	11 км на юг от населенного пункта Жарма
279	Могильник Колша, ранний железный век	археология	10 км на юго-восток от населенного пункта Беки

280	Могильник Кулшик - 2, ранний железный век	археология	34 км на северо-восток от села Жетыбай
281	Могильник Курман - 1, средние века	археология	7 км на северо-восток от села Жетыбай
282	Могильник Куттымурат - 1, средние века	археология	22 км на северо-запад от села Уштаган
283	Могильник Куттымурат - 2, средние века	археология	20 км на северо-запад от села Уштаган
284	Могильник Онды - 1, ранний железный век	археология	8 км на юго-запад от села Онды
285	Могильник, курган Саркул - 1, ранний железный век	археология	10,5 км на юго-запад от села Тушыкудук
286	Могильник Торым - 1, ранний железный век	археология	9 км на юго-запад от населенного пункта Жарма
287	Могильник, курган Толеген - 1, ранний железный век	археология	13 км на юго-запад от села Тушыкудук
288	Могильник Тузбаир -1, ранний железный век	археология	25 км на север от населенного пункта Сазды
289	Пещера Айгырлы - 4	археология	17,5 км на юго-запад от села Таучик
290	Святылище Айгырлы - 2	археология	17,5 км на юго-запад от села Таучик
291	Святылище Айгырлы - 3, ранний железный век	археология	17 км на юго-запад от села Таучик
292	Святылище Арасанбуга, ранний железный век	археология	55 км на северо-восток от села Сайотес
293	Святылище Байте - 1, ранний железный век	археология	51 км на северо-восток от села Сайотес
294	Святылище Байте - 2, ранний железный век	археология	45 км на северо-восток от села Сайотес
295	Святылище Соккы, средние века	археология	33 км на юго-восток от села Уштаган
296	Святылище Тасбас - 1, ранний железный век	археология	18 км на юго-запад от села Уштаган
297	Некрополь Пыскын, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	73 км на северо-восток от села Сайотес
298	Мавзолей Кошак, XIX век	градоостроительство и архитектура	20 км на юго-запад от села Тушыкудук
299	Некрополь Айдар, XIX век	ансамбль и комплекс	51 км на юго-восток от села Толеп
300	Некрополь Арыстанбуга, II половина XIX века	ансамбль и комплекс	51 км на северо-восток от села Сайотес
301	Некрополь Акшмырау, XIX век	ансамбль и комплекс	42 км на юго-восток от села Сайотес
302	Некрополь Бекбай, XIX век - начало XX века	ансамбль и комплекс	9 км на юг от села Сайотес
303	Некрополь Есекен, II половина XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	15,5 км на юг от села Уштаган
304	Некрополь Жарылгас, конец XVIII века - начало XX века	ансамбль и комплекс	26 км на запад от села Кызан
305	Некрополь Жулдызбай, XVIII век - начало XX века	ансамбль и комплекс	34 км на юго-запад от села Сайотес
306	Некрополь Карауылкумбет, XVI - XVII века	ансамбль и комплекс	19,5 км на юго-восток от села Онды
307	Мавзолей Кошкар, начало XX века	градоостроительство и архитектура	23 км на северо-восток от села Жармыш
308	Некрополь Когам, XII век, II половина XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	23,5 км на юго-запад от села Акшмырау
309	Некрополь Кызык, II половина XIX века	ансамбль и комплекс	32,5 км на восток от села Акшмырау
310	Некрополь Отес, XIV-XVI века и XVIII - XX века	ансамбль и комплекс	на южной окраине села Сайотес
311	Некрополь Саубет, конец XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	25 км на юго-запад от села Онды
312	Некрополь Сазды (Нурнияз ахун), конец XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	28 км на восток от села Уштаган
313	Некрополь Салпы, конец XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	98 км на юго-восток от села Толеп
314	Некрополь Сенгирбай, XIX век	ансамбль и комплекс	18 км на северо-восток от села Акшмырау

315	Некрополь Сырым, конец XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	16 км на север от села Жармыш
316	Мавзолей Тасым, конец XIX века - начало XX века	градостроительство и архитектура	31,5 км на юго-запад от села Кызан
317	Мавзолей Тоселбай, начало XX века	градостроительство и архитектура	23 км на северо-восток от села Жармыш
318	Некрополь Тилемис, II половина XIX века	ансамбль и комплекс	13 км на северо-восток от села Уштаган
319	Некрополь Турлыгул, XVIII - XIX века	ансамбль и комплекс	18 км на юг от села Толеп
320	Некрополь Шаргул, конец XIX века - начало XX века	ансамбль и комплекс	7 км на юго-запад от села Акшымырау
321	Некрополь Демесин, XIX - XX века	ансамбль и комплекс	19 км на северо-восток от села Уштаган
322	Историко-культурный комплекс "Адай Ата-Отпан тау", IV - II века д. н. э. - XXI век н.э.	ансамбль и комплекс	15 км на восток от села Жынгылды
323	Могильник Сырлытам, ранний железный век	археология	34 км на северо-запад от села Шайыр, 21 км на северо-восток от села Таучик
324	Культово - погребальный комплекс Алтынказган, III - IV века	археология	21 км на восток от села Таучик

Территория исследования охватывает Бейнеуский и Мангистауские районы.

На территории Бейнеуского и Мангистауских районов насчитываются около 324 памятников историко-культурного наследия, большинство которых представлены объектами археологии.

На участке проведения полевых сейсморазведочных работ *отсутствуют* памятники археологии и историко – культурного наследия.

Участок проведения сейсморазведочных работ расположен в соровых районах на территории транзитной зоны Каспия

Все работы будут вестись за пределами охранной зоны.

1.13 Применение новейших технологий при выборе проектных вариантов конфигурации

Проектные решения, реализованные при разработке технического проекта, соответствуют требованиям нормативно-технической документации, правилам и стандартам, действующим на территории Республики Казахстан.

Сейсморазведочные работы на участке Болашак будут выполняться ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги Казахстана»).

ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)» обладает Государственной Лицензией № 22024596 «Лицензия на работы и услуги в сфере углеводородов», выданная 19 декабря 2022 г.

Площадь лицензионного участка составляет 3184,51 кв.км., объем работ полнократного профилирования 2Д-МОГТ – 613,200 пог. км при номинальной кратности – 280.

Работы планируется выполнить в III – IV кв. 2024 г.

Целью сейсморазведочных работ является: получение информации о геологическом, литолого-фациальном строении мезозой-палеозойского комплекса, анализа истории их формирования и определение мероприятий для последующего проектирования детальных ГРП на выявленных объектах. Изучение геологического строения разреза для формирования сейсмогеологической модели целевых объектов, в частности, изучение основных закономерностей геологического строения и литолого-стратиграфических характеристик палеозоя и мезозоя, оценки перспективности обнаружения залежей углеводородов и последующего проектирования детальных ГРП на выявленных объектах.

Рассматриваемый участок имеет свою обособленную специфику, т.е. расположен в транзитной зоне (частично на суше и в море), также около 50% исследуемого участка расположено в заповедной территории со своими ограничениями в техническом плане и по сезонности проведения работ. На рассматриваемом участке часть территории работ находится в прибрежной части Каспийского моря, глубина воды колеблется от 0 до 3 метров, согласно Плану ГИН. Суша

22

характеризуется соровой территорией с сезонными нагонно-сгонными явлениями, все это усложняет проведение традиционных методов СРР.

В мировой практике, для условий транзитной зоны, характеризующейся нестабильными поверхностными условиями (соровые участки, жидкая грязь, ил и т.д.) не проходимые для колесной техники, наиболее эффективным является взрывной источник возбуждения с предпочтительным погружением заряда в плотные слои, для получения качественного высокоэнергетического импульса. Это обеспечивает хорошую динамическую выразительность регистрируемых сигналов, а, следовательно, хорошую прослеживаемость отражающих горизонтов.

Учитывая поставленные геологические задачи по обеспечению глубинности исследования до 7-10 км, альтернативные источники возбуждения сейсмических колебаний для водной среды типа воздушных пушек не применимы из-за отсутствия достаточной глубины воды. Для применения воздушных пушек с рабочим объемом, достаточным для решения поставленных геологических задач, глубина воды должна быть не менее 3-4-х метров: такие глубины отсутствуют в пределах границ участка геологического изучения недр.

Для решения поставленных геологических задач по государственной программе ГИН на участке Болашак выбраны наиболее эффективные и экологичные виды источников возбуждения сейсмических колебаний: вибрационный и скважинный погруженный взрывной источники, разрешенные к применению на территории ООПТ «ГЗСЧК» согласно экологическому законодательству Республики Казахстан. Вибрационный поверхностный источник является всемирно признанным наиболее экологичным источником из всех возможных видов в практике мировой сейсморазведки и будет использоваться на проходимых для вибраторов участках: около 50% объема работ. Учитывая, что взрывной источник будет размещен в специальных скважинах глубиной не менее 4-х метров от поверхности (или морского дна), то его применение в объеме работ также примерно 50%, с учетом технологических процедур безопасности, гарантированно не приведет к негативному влиянию на флору и фауну региона работ. Как указано далее, в ходе работ будет применяться оборудование только от общепризнанных мировых лидеров по его производству (США, Франция, Китай и т.д.).

Перед началом работ 2Д-МОГТ будут выполнены опытные работы по выбору оптимальных условий возбуждения сигнала для источника:

- виброисточник;
- взрывной источник.

На опытных работах для виброисточника будут выполнены переборы и определены следующие оптимальные параметры возбуждения:

- Начальная частота свип-сигнала – 1.5, 3, 6, 9 Гц;
- Конечная частота свип-сигнала – 80, 90, 96, 110, 120 Гц;
- Длительность свип-сигнала – 10, 12, 14 сек;
- Длительность конусности свипа (тайпиринг) – 0.3, 0.5, 0.7 сек;
- Оптимальный процент усилия на грунт на ПВ – 60, 65, 70, 75%;
- Тестирование количества накоплений на ПВ – 1, 2, 4;
- Тестирование параметров группирования источника (при необходимости);
- Другие параметры, если возникнет необходимость.

Для взрывного источника будут протестированы:

- глубина взрывной скважины – 9, 12, 15, 18м;
- вес заряда – 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 кг;
- группирование мелких скважин: 2-4 скважины, глубиной 4-6 метров, с зарядом 0.5 кг в каждой скважине.

Для проведения опытных работ будет выбран характерный участок профиля, на котором будут установлены расстановки геофонов с проектными удалениями «взрыв – прием». Будут рекомендованы рабочие (проектные) параметры регистрации и полевой системы наблюдения.

Для определения параметров возбуждения, а также для выбора параметров возбуждения и регистрации при изучении зоны малых скоростей (ЗМС) методом МСК будут проведены оптимизированные опытные работы на скважине. Будут протестированы мощность ударного источника и количество накоплений для методики «прямого» МСК.

Технологическое оборудование, применяемое для проведения сейсморазведочных работ.

По результатам изучения космоснимков и материалов проведенной предварительной рекогносцировки, способ возбуждения упругих волн ориентировочно распределяется по видам источника следующим образом:

- 50% вибрационный, или 16 044 ПВ;
- 50% взрывной, или 16 044 ПВ.

Вибрационный источник. В качестве основного источника возбуждения упругих колебаний должны будут использоваться группы низкочастотных вибрационных установок типа KZ-28-LF 620BV с силой воздействия на грунт не менее 28 тонн, оснащенные электронной системой синхронизации и управления типа SERCEL DPG, DSD VE-432 версия 5.1 / PELTON ADVAN III VibPro или аналогичной. Для точного определения местоположения ПВ вибраторы должны быть оснащены системой позиционирования типа Trimble R7 / Trimble DSM 212L или аналогичной. Диапазон частот для вибрационного способа возбуждения от 1,5÷3.0 Гц до 100÷120 Гц (будет уточнено опытными работами) при номинальном усилии 60-65%.



Рисунок. 5 Вибрационная установка KZ-28-LF 620BV

Количество вибраторов на пункте возбуждения: 4 ед. одновременно работающих низкочастотных вибраторов, плюс 3 запасных. В работе – 2 группы вибраторов. Режим работы флип-флоп.

Количество накоплений (количество свип-сигналов): проектное количество 1-4 накопления (будет уточнено опытными работами).

Предварительные параметры свип-сигнала

Длительность свип-сигнала	12-14 сек
Начальная частота	от 1.5 Гц
Конечная частота	до 120 Гц
Конусность	taper, 0,3-0,7 сек.

Буровзрывной источник.

Буровые работы.

Предварительные основные параметры взрывного источника возбуждения

Наименование параметров	Значения параметров
Количество взрывных скважин на ПВ	1 скважина – для стандартных условий; Группа из 2-4 скважин (тестируется), -в сложных поверхностных условиях
Глубина взрывных скважин	9-18м (тестируется) – при 1 скважине на ПВ в стандартных/типичных поверхностных условиях; 4-6м (тестируется) для группы из 2-4 скважин на ПВ – для сложных поверхностных условий
Вес заряда	1,0 – 2.0 кг (тестируется) для одиночных скважин на ПВ; 0,5 кг для каждой скважины при использовании группы скважин на ПВ

Буровзрывные работы будут проводиться по морскому дну на глубине 4 метров.

Буровые работы.

Бурение взрывных скважин будет осуществляться буровыми станками типа WTZ-150B (колесный, багги – вращательное бурение с промывкой забоя водой), УШ-2Т (гусеничный – шнековое бурение полым шнеком), УБШМ-1/13 (санный, буксируемый – шнековое бурение полым шнеком) и гидромониторное бурение, при наличии открытой воды, (бурение с промывкой забоя водой) укомплектованные бурильными инструментами (долото, шарошки, пики и прочее) соответствующие литологии разреза скважин. Диаметр ствола скважины ориентировочно 120-132 мм. Обсадка скважин не используется. В работе будет использоваться до 10 буровых станков (WTZ-150B и/или УШ-2Т), а также до 5 УБШМ-1/13 и до 5 комплектов гидромониторного бурения. Работы будут проводиться под руководством Руководителя Буровых работ. Подрядчик будет регулировать количество буровых станков и необходимость их применения по своему усмотрению, в зависимости от хода производственных работ.

SHATOU WTZ-150B – установка для бурения мелких сейсморазведочных скважин, глубиной до 15 метров, установленная на шасси с широкими колесами (багги). Бурение мелких скважин будет осуществляться вращательным способом с использованием промывки ствола скважины водой из открытых источников, расположенных в непосредственной близости от места бурения (в радиусе не более 100 метров). При этом, химический состав используемой воды и ее температура не подвергаются изменению, т.к. в водяном насосе не происходит контакта воды с нагревающимися деталями и исключена возможность контакта с другими жидкостями. При бурении не будут использоваться никакие химические вещества, т.к. это может повлиять на изменение химического состава используемых вод. Также, не происходит перемещения используемой воды, вся вода, остается на месте ее забора. Вымытый в процессе бурения грунт, используется для уплотнения заряда, располагаемого на забое пробуренной скважины, т.е. частично возвращается в скважину.



Рисунок. 6 Установка SHATOU WTZ-150B

Гидромониторное бурение – данный метод используется для бурения мелких сейсморазведочных скважин, глубиной до 10 метров. Установка гидромониторного бурения в общем представляет из себя водяной насос с подключенным шлангом. Принцип работы заключается в промывке забоя скважины водой из открытых источников, расположенных в непосредственной близости от места бурения (в радиусе не более 100 метров). При этом, химический состав используемой воды и ее температура не подвергаются изменению, т.к. в водяном насосе не происходит контакта воды с нагревающимися деталями и исключена возможность контакта с другими жидкостями. При бурении не будут использоваться никакие химические вещества, т.к. это может повлиять на изменение химического состава используемых вод. Также не происходит перемещения используемой воды, вся вода, остается на месте ее забора. Основной объем вымытого грунта остается в скважине, что не требует дополнительного уплотнения заряда, размещенного на забое скважины.

В среднем на одну скважину может быть затрачено около 5 куб. метров воды.



Рисунок 7 - Установка гидромониторного бурения

В целях сохранения природного химического состава на акватории Каспийского моря, для бурения с промывкой забоя водой (станки WTZ-150B и гидромониторное бурение) будет использоваться открытая вода из ближайших мест ее скопления в радиусе не более 100 метров. В случаях отсутствия таких источников открытой воды, будут применяться буровые станки со шнековым типом бурения (УШ-2Т или УБШМ-1/13), не требующие использования воды.

Во исполнение пункта 6 Статьи 273 «Общие экологические требования при осуществлении деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря» Экологического Кодекса РК: «забор воды из моря допускается только при условии оснащения водозаборных сооружений рыбозащитными устройствами», **на патрубках для забора воды будут установлены рыбозащитные устройства в виде «мешка» из металлической сетки с мелкими ячейками, исключающими присасывание рыб и малька.** Учитывая, что забор воды производится непосредственно в зоне проведения работ (см. Рис. 12 – всасывающий патрубок находится справа), что будет отпугивать рыб, данная мера безопасности вполне достаточна.

УШ-2Т – установка для бурения мелких сейсморазведочных скважин, глубиной до 15-18 метров, на гусеничном ходу. Бурение мелких скважин будет осуществляться вращательным способом с использованием полых шнеков, без использования воды или других растворов, т.е. данный метод бурения аналогичен бытовому сверлению. Зарядка скважины осуществляется через полый шнек, при достижении заданной глубины бурения. Грунт, поднятый на поверхность в процессе бурения, используется для уплотнения заряда, располагаемого на забое пробуренной скважины. Поверхность возле скважины разравнивается и приводится в исходное состояние.

УБШ-1/13 – малогабаритная установка для бурения мелких сейсморазведочных скважин, глубиной до 10 метров, установленная на сани и буксируемая легкими вездеходами. Бурение мелких скважин будет осуществляться вращательным способом с использованием полых шнеков, без использования воды или других растворов, т.е. данный метод бурения аналогичен бытовому сверлению. Зарядка скважины осуществляется через полый шнек, при достижении заданной глубины бурения. Грунт, поднятый на поверхность в процессе бурения, используется для уплотнения заряда, располагаемого на забое пробуренной скважины. Поверхность возле скважины разравнивается и приводится в исходное состояние.

Каждый самоходный буровой станок должен иметь устройство ограничения доступа к вращателю во время работы буровой установки (автоматическая защита, фиксируемое

ограждение), также должны быть смонтированы и установлены механизмы блокировки при несанкционированном открытии ограждения, и механизмы экстренной остановки двигателя/привода, расположенные в легкодоступном месте. Механизмы блокировки должны исключать возможность включения вращения с пульта управления буровой установкой при открытом ограждении (рычаги управления буровой установкой заблокированы).

Взрывные работы

Зарядка скважин и производство взрывных работ будут произведены под руководством Ответственного за буровзрывные работы (БВР) в соответствии с инструкциями ОЗТОС Подрядчика и международных требований МАГП и Форума ОГПА. Заряженные сейсмические скважины будут засыпаться вынутым грунтом (при его выходе на поверхность) для обеспечения надежной укупорки заряда.

При работах на соровых участках, либо на участках, покрытых водой, укупорка скважин не требуется.

Будут предоставлены сертифицированные бризантные взрывчатые вещества) и средства взрывания (сейсмические электродетонаторы мгновенного действия ЭДС-1 с проводами длиной 1 м) хорошего качества, специально предназначенные для проведения сейсмических работ, и сертифицированное устройство синхронизации взрыва типа ShotPro, либо BOOM BOX или аналогичное. Для проведения единичного взрыва будет использоваться два детонатора. Перед началом работ будет проверена выборочная партия из 20-30 детонаторов на точность времени срабатывания (должна быть не более 1/4 шага дискретизации, т.е. менее 500 микросекунд).

Заряды будут размещены на утвержденной оптимальной глубине. Непосредственно перед погружением заряда глубина скважины будет проверяться шаблоном, заряд будет опускаться только после установления соответствия требуемой глубине. Если по какой-либо причине заряд не может быть погружен на проектную глубину, фактическое положение заряда и причина нестандартного размещения будет указана в рапорте буровзрывной бригады.

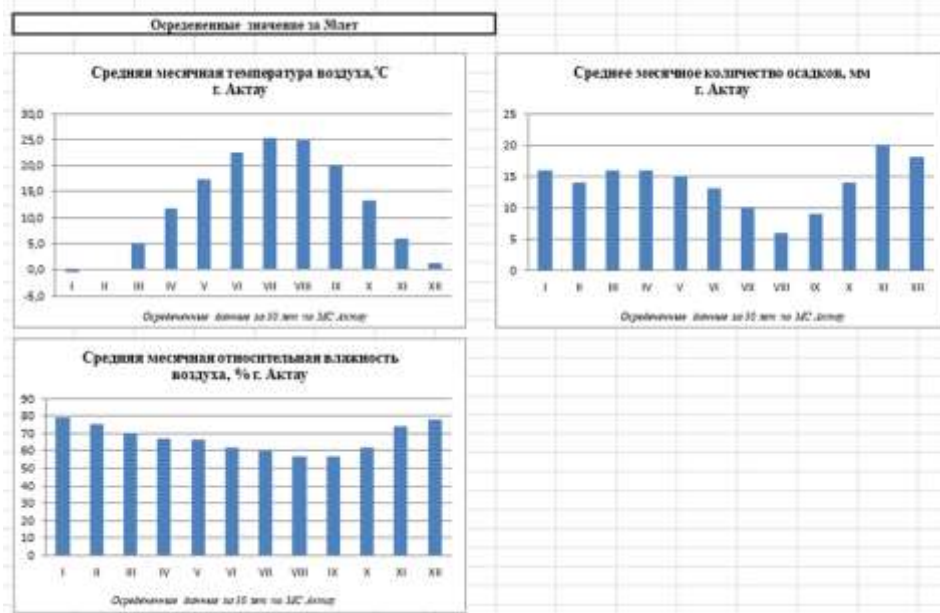
При проведении настоящих сейсморазведочных работ, будут соблюдаться требования пункта 3 Статьи 273 «Общие экологические требования при осуществлении деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря» Экологического Кодекса РК: «3) при проведении любых видов строительных и иных работ запрещается использование взрывных работ в толще воды и на морском дне». На территории ООПТ «ГЗСЧК» заряды будут располагаться на глубине не менее 4 метров от поверхности морского дна.

После отстрела скважины будут ликвидированы: собраны остатки концевых проводов, при наличии открытого устья скважины оно будет засыпано вынутым грунтом, поверхность вокруг скважины будет выровнена.

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛОГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Климатические условия региона.

Климат Мангистауской области формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный крайне засушливый тип климата. Влияние Каспийского и Аральского моря также очень ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры. Средняя температура января – самого холодного месяца -5, -8° С на севере и -1, -4° С на юге территории. В целом зима довольно теплая, непродолжительная, с часто наблюдающимися оттепелями на юге области. Однако в некоторые наиболее холодные зимы морозы достигают -38° С (абсолютный минимум). Лето на большей части территории области жаркое и продолжительное. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 24,0° С. В отдельные годы температура воздуха повышается до 42-47° С (абсолютный максимум). Длительность периода со средней суточной температурой воздуха выше 0° С 250-300 дней. Осадков выпадает очень мало. Среднее годовое количество их не превышает 130-180 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года. Рассматриваемая территория располагает большими энергетическими запасами ветра. Характерны сильные ветры и бури. На большей части территории средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с. Очень большими скоростями ветра характеризуется побережье Каспийского моря, где средняя годовая скорость ветра составляет 6-7 м/с. На большей части территории преобладают восточные и юго-восточные ветры.



2.2 Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения.

Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно Экологического кодекса РК являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;
- недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии отселитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов загрязняющих веществ (-далее ЗВ) и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем газо-воздушной смеси (-далее ГВС), площадь пыления).

Согласно результатов мониторинга качества атмосферного воздуха РГП «Казгидромет», село Бейнеу, Мангистауской области за февраль 2024 года уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=3,3 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и НП=2% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №7 (Косай ата 15 (школа им.Ы.Алтынсарина)).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,54 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДКм.р..

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: озон (приземный) – 1,69 ПДКс.с..

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м3	Кратность ПДКс.с.	мг/м3	Кратность ПДКс.с.		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,41	0,41	2,54	2	20	-	-
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,42	0,98	3,3	2	32	-	-
Диоксид серы	0,007	0,14	0,013	0,03	-	-	-	-
Оксид углерода	0,80	0,27	1,26	0,25	-	-	-	-
Озон	0,05	1,69	0,08	0,49	-	-	-	-
Сероводород	0,0	0,0	0,0	0,5	-	-	-	-
Аммиак	0,021	0,52	0,076	0,38	-	-	-	-

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в феврале изменялся следующим образом:

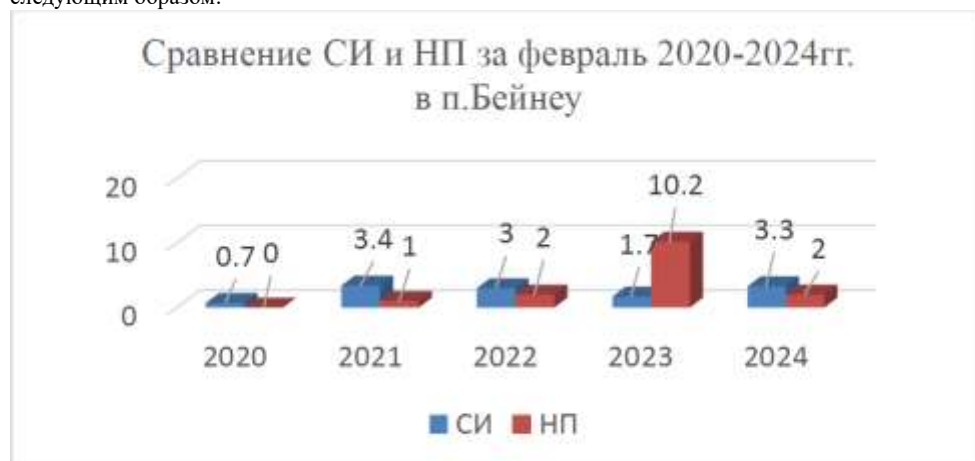


Рисунок 8 – График уровня загрязнения атмосферного воздуха

Как видно из графика, уровень загрязнения в феврале за последние пять лет не изменился и оценивался как повышенный, за исключением 2020 года, где уровень - низкий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (20 случаев) и взвешенным частицам РМ-10 (32 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону (приземный).

В рамках Технического проекта на проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области, были проведены Фоновые исследования, где был составлен «Отчет производственный экологического мониторинга по климатическим сезонам (Фоновый экологический мониторинг по климатическим сезонам) весна-лето и осень-зима 2023 года, с целью актуализации текущего состояния окружающей среды на территории, где предполагается осуществление намечаемой деятельности. Приложение 3.

Фоновые исследования выполнялись специализированной аккредитованной лабораторией ТОО «Центрально-Азиатский институт экологических исследований» (аттестат аккредитации № KZ.T.02.1434 от 09 ноября 2018 года). Более подробную информацию можно получить на сайте Института <https://asianecology.kz/>.

Заказчиком является ТОО "KMG Barlau".

Метеорологические наблюдения

На территории участка «Болашак» весной и летом 2023 года проводились наблюдения за метеорологическими условиями. Данные наблюдения выполнялись в соответствии с Технической спецификацией. Для измерения физических показателей атмосферного воздуха применяли Метеометр МЭС-200А. Наблюдения велись за: температурой воздуха, состоянием погоды (облачность, атмосферные осадки) направлением и скоростью ветра (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 - Метеорологические данные территории участка «Болашак». Весна – лето 2023 г.

№ п/п	Наименование точки	Координаты точек	Дата и время	Т, °С	Р, мм.рт.ст	Н, %	Скорость и направление ветра	Облачность, %
1	Контроль 1 (Суша)	N 45°21'15" E 54°15'45"	30.05.2023 г. 10:00	24,5	756	44	5,0 3	15

			02.06.2023 г. 09:30	22,9	755	42	4,0 С-З	15
2	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	30.05.2023 г. 16:30	23,8	756	53	6,2 С-З	15
			02.06.2023 г. 16:10	25,2	755	54	5,9 С-З	10
3	Болашак 1 (Суша)	N 45°23'42" E 53°15'56"	30.05.2023 г. 13:00	26,0	756	42	4,8 З	10
			02.06.2023 г. 12:40	27,3	755	38	4,5 З	5

Температура воздуха весной 2023 г. во время проведения исследований была устойчивой. Температура воздуха изменялась в пределах от 23,5 до 26,0 °С. Среднее значение температуры составило 24,7 °С. Летом погода была стабильная, температура воздуха изменялась в пределах от 22,9 до 27,3 °С, составив в среднем 25,2 °С.

Направление и скорость ветра. Весной ветер был в основном западного и северо-западного направления со скоростью от 4 до 6 м/с. Летом, ветра были представлены в основном устойчивыми в течение дня северо-западными со скоростью от 4,0 м/с до 5,9 м/с.

Направление и скорость ветра зависела от климатических условий района и наличия циклонов в период обследования.

Погода была устойчивой без осадка, облачность весной в среднем составляло 13%, а летом составляло 10%.

Таблица 2.2.2 - Метеорологические данные территории участка «Болашак». Осень - зима 2023 г.

№ п/п	Наименование точки	Координаты точек	Дата и время	T, °C	P, мм.рт.ст	H, %	Скорость и направление ветра	Облачность, %
1	Контроль 1 (Суша)	N 45°21'15" E 54°15'45"	28.11.2023 г. 10:15	7,6	767	74,5	5,4 В	60
			02.12.2023 г. 10:30	6,0	763,1	81,0	5,0 ЮВ	60
2	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	28.11.2023 г. 15:10	7,4	768	74,5	6,0 ЮВ	65
			02.12.2023 г. 12:40	10,0	763,5	71,0	5,0 ЮВ	65
3	Болашак 1 (Суша)	N 45°23'42" E 53°15'56"	28.11.2023 г. 12:20	8,0	768	75	5,8 В	60
			2.12.2023 г. 16:00	14,0	761	67	5,0 В	60

Температура воздуха осенью 2023 г. во время проведения исследований была устойчивой. Температура воздуха изменялась в пределах от 7,4 до 8,0°С. Среднее значение температуры составило 7,7°С. Зимой погода была стабильная, температура воздуха изменялась в пределах от 6,0 до 14,0°С, составив в среднем 10,0°С.

Направление и скорость ветра. Осенью ветер был в основном восточный и юго-восточный направления со скоростью от 5,4 до 6,0 м/с. Зимой ветра были представлены в основном устойчивыми в течение дня юго-восточный со скоростью от 5,0 м/с.

Направление и скорость ветра зависела от климатических условий района и наличия циклонов в период обследования.

Погода была устойчивой без осадка, облачность осенью в среднем составляло 62%, а летом составляло 60%.

Экспресс анализ атмосферного воздуха

Проведен экспресс анализ качества атмосферного воздуха в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря на территории участка «Болашак» в 3 станциях по 2м сезонам весна и лето. Пробы атмосферного воздуха были отобраны на содержание оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород и углеводороды. Средством измерения

для определения концентрации загрязняющих веществ являлся прибор Газоанализатор универсальный ГАНК-4АР. Анализ проводили соответственно с требованиями методики МВИ-4215-002-565914009-2009.

Результаты анализов представлены в таблице 3.2.1 и в акте отбора проб атмосферного воздуха (см. Приложение 3).

На исследуемой территории в весенний период концентрация оксида азота колебалась от 0,018 до 0,026 мг/м³, диоксида азота от 0,010 до 0,018 мг/м³, оксида углерода от 0,651 до 0,875 мг/м³, диоксида серы от 0,015 до 0,022 мг/м³, сероводорода от 0,001 до 0,003 мг/м³, углеводородов от 0,085 до 0,102 мг/м³.

В летний период концентрация оксида азота колебалась от 0,020 до 0,022 мг/м³, диоксида азота от 0,012 до 0,018 мг/м³, оксида углерода от 0,598 до 0,881 мг/м³, диоксида серы от 0,013 до 0,021 мг/м³, сероводорода от 0,001 до 0,003 мг/м³, углеводородов от 0,010 до 0,089 мг/м³.

Таблица 2.2.3 - Результаты качества воздуха по веществам: оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород и углеводороды. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Весна 2023 г.		Определяемый показатель	Норма по НД, мг/м ³	Лето 2023 г.	
		Дата и время	Средняя концентрация, мг/м ³			Дата и время	Средняя концентрация, мг/м ³
1	Контроль 1 (Суша)	30.05.2023 г. 10:00	0,026	Оксид азота	0,4	02.06.2023 г. 09:30	0,022
			0,015	Диоксид азота	0,2		0,018
			0,82	Оксид углерода	5,0		0,836
			0,019	Диоксид серы	0,5		0,017
			0,002	Сероводород	0,008		0,003
			0,094	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,010
2	Болашак 1 (Море)	30.05.2023 г. 16:30	0,018	Оксид азота	0,4	02.06.2023 г. 16:10	0,020
			0,010	Диоксид азота	0,2		0,012
			0,651	Оксид углерода	5,0		0,598
			0,015	Диоксид серы	0,5		0,013
			0,001	Сероводород	0,008		0,001
			0,085	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,078
3	Болашак 2 (Суша)	30.05.2023 г. 13:00	0,024	Оксид азота	0,4	02.06.2023 г. 12:40	0,021
			0,018	Диоксид азота	0,2		0,016
			0,875	Оксид углерода	5,0		0,881
			0,022	Диоксид серы	0,5		0,021
			0,003	Сероводород	0,008		0,003
			0,102	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,089

По данным результатов весны и лета 2023 года анализы среднесуточной концентрации оксида азота, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сероводорода и углеводородов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Таблица 2.2.3 - Результаты качества воздуха на оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород и углеводороды. Осень-зима 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Осень 2023 г.		Определяемый Показатель	Норма по НД, мг/м ³	Зима 2023 г.	
		Дата и время	Средняя концентрация, мг/м ³			Дата и время	Средняя концентрация, мг/м ³
1	Контроль 1 (Суша)	28.11.2023 г. 10:15	< 0,03	Оксид азота	0,4	02.12.2023 г. 10:30	0,032
			0,021	Диоксид азота	0,2		0,024
			< 1,5	Оксид углерода	5,0		0,561
			< 0,025	Диоксид серы	0,5		0,014

			< 0,004	Сероводород	0,008		0,003
			< 0,2	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,077
2	Болашак 1 (Море)	28.11.2023 г. 15:10	< 0,03	Оксид азота	0,4	02.12.2023 г. 12:40	0,039
			< 0,02	Диоксид азота	0,2		0,019
			< 1,5	Оксид углерода	5,0		0,632
			< 0,025	Диоксид серы	0,5		0,017
			< 0,004	Сероводород	0,008		0,002
			< 0,2	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,063
3	Болашак 2 (Суша)	28.11.2023 г. 12:20	< 0,03	Оксид азота	0,4	2.12.2023 г. 16:00	0,030
			0,023	Диоксид азота	0,2		0,023
			< 1,5	Оксид углерода	5,0		0,808
			< 0,025	Диоксид серы	0,5		0,022
			< 0,004	Сероводород	0,008		0,003
			< 0,2	Углеводороды, (код 2754)	1,0		0,071

На исследуемой территории в осенний период концентрация оксида азота составляла 0,03 мг/м³, диоксида азота от 0,02 до 0,023 мг/м³, оксида углерода 1,5 мг/м³, диоксида серы 0,025 мг/м³, сероводорода 0,004 мг/м³, углеводородов 0,2 мг/м³.

В зимний период концентрация оксида азота колебалась от 0,030 до 0,032 мг/м³, диоксида азота от 0,019 до 0,024 мг/м³, оксида углерода от 0,561 до 0,808 мг/м³, диоксида серы от 0,014 до 0,022 мг/м³, сероводорода от 0,002 до 0,003 мг/м³, углеводородов от 0,063 до 0,077 мг/м³ (рисунок 9).

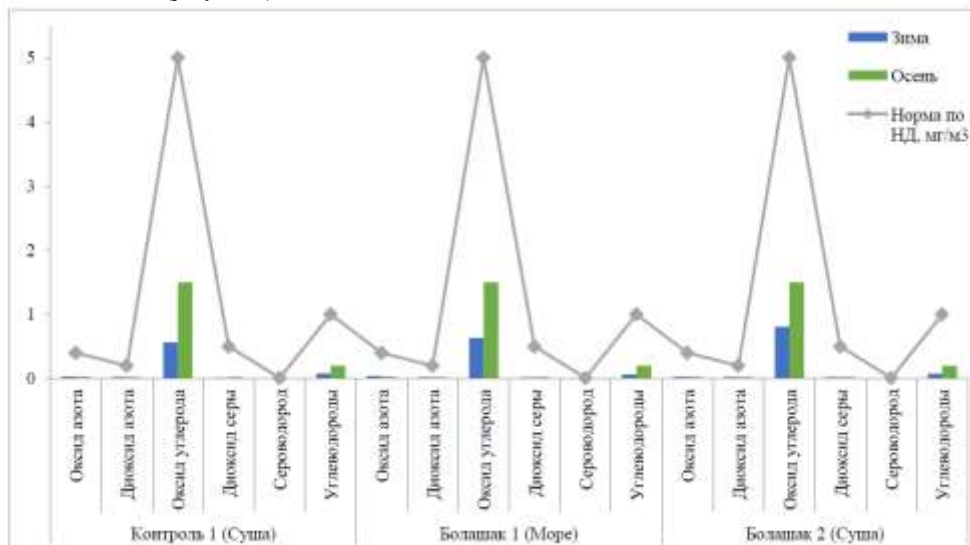


Рисунок 9 - Качества воздуха на оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород и углеводороды, осень-зима 2023 г.

По данным результатов осенних и зимних исследований 2023 года анализы среднесуточной концентрации оксида азота, диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сероводорода и углеводородов в атмосферном воздухе не превышали уровня ПДК.

Протокола исследований представлены в приложении 3.

2.3 Гидрографическая характеристика

Гидрография характеризуется отсутствием рек. Около 70% территории исследований находится в пределах солончаковых областей, с различными поверхностными условиями: от достаточно твердых (просохших) – проходимых для колесной техники; до обводненных горько-солёной высокоминерализованной водой, -проходимых только для вездеходной техники.

Западная часть исследуемой территории, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» (далее ООПТ «ГЗЗСЧК»). Около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» (Рис. 1).

Каспийское море является самым крупным внутриконтинентальным водоемом не связанным с мировым океаном, площадь его составляет 376 300 км² (при отметке моря -28,0 м). Уникальность Каспия определяют его географические и биологические характеристики.

2.3.1 Уровень моря

Фоновый уровень Каспийского моря подвержен значительным колебаниям. В прошлом столетии фоновый уровень моря почти до конца 1970-х годов в основном понижался. Общее непрерывное понижение уровня, наблюдавшееся в 1930-1977 гг., составило 3,2 м со средней интенсивностью 4 см в год (рисунок 10).

Изменение уровня Каспийского моря за период 1840-2023 гг.

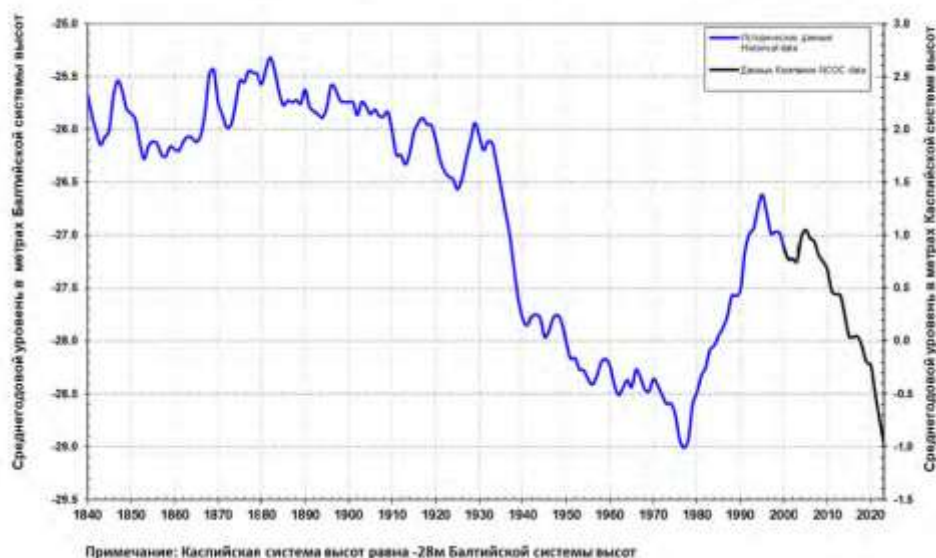


Рисунок 10. Наблюдаемые колебания уровня Каспийского моря (УКМ) с 1840 г.

Начиная с 1978 г., уровень моря стал резко повышаться, и в 1995 году его среднегодовая отметка достигла минус 26,66 м, с 1996 года наметилась тенденция к снижению уровня водоема. В результате интенсивного падения уровня моря за последние несколько лет среднегодовая отметка в 2023 году достигла минус 28,97 м.

Среднегодовые фоновые уровни Каспийского моря за период 2013-2023 годы по данным гидропоста о. Пешной приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 Динамика фоновых средних уровней Каспийского моря

Пункт наблюдения	Годы										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Пешной	-27,6	-27,7	-27,9	-27,9	-27,9	-28,1	-28,1	-28,4	-28,3	-28,5	-28,97

На рисунке 11, представлен график изменений УКМ, начиная с 1992 г. до августа месяца 2023 г. по данным Морской службы спутникового мониторинга Copernicus Marine Environment Monitoring Service (CMEMS). Рисунок опубликован на сайте <https://dahiti.dgfi.tum.de/en/39/waterlevel-altimetry//>, который отслеживает изменения уровней морей и океанов, включая Каспийское море, в режиме онлайн.

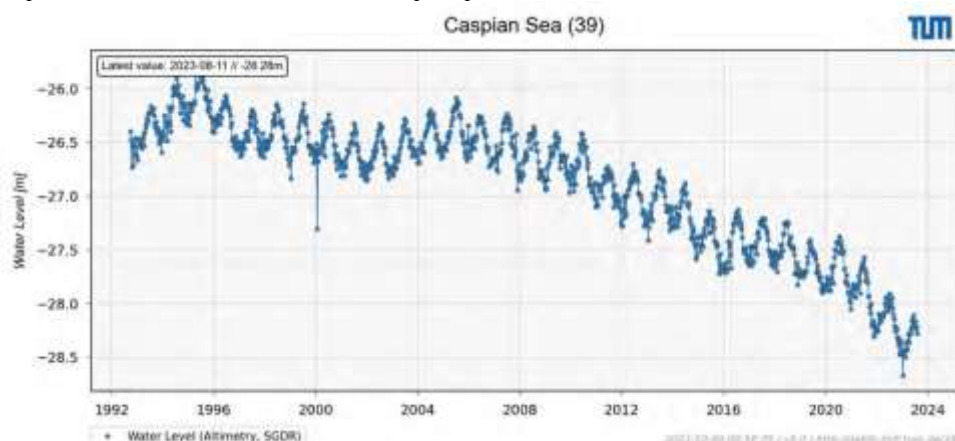


Рисунок 11. Динамика уровня Каспийского моря в период 1992-2023 гг.

За период 24-30 ноября 2022 г. в северной части Каспийского моря, по оперативным данным морских станций и постов Казгидромета: Пешной, Жанбай, остров Кулалы, Тюлений (Росгидромет) среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,59 м, максимальное - минус 28,11 м, минимальное - минус 29,30 м. В первую декаду февраля 2023 года среднее значение уровня моря соответствовало отметке минус 28,59 м. Примерно таким же оно было и в первую декаду марта 2022 г. (минус 28,52 м). В период 16-22 июня 2022 г. средние отметки уровня на этих станциях составляли -28,47 м в Северном Каспии и минус 28,54 м в Среднем Каспии. По данным бюллетеня Казгидромета уровень водной поверхности Каспийского моря за 15-21 июня 2023 г. соответствовал в Северном Каспии минус 28,72 м, в Среднем Каспии – минус 28,78 м.

Для расчета тренда многолетних изменений будущих уровней воды используются модель водного баланса и сценарии глобального изменения климата, которые прогнозируют изменения уровня моря, сначала оценивая объем воды, поступающей в Каспий и убывающей из него каждый год. Вода поступает в море с речными стоками (преимущественно из реки Волга), а также с поверхностными осадками. Также имеется небольшой приток подземных вод. Вода уходит с моря в основном за счет испарения с поверхности, а также небольшое количество воды уходит в залив Кара-Богаз-Гол (КБГ).

Сезонные колебания уровня моря

На фоне изменений среднегодового уровня Каспия отмечаются его сезонные изменения.

Сезонные колебания уровня Каспия невелики. До зарегулирования стока Волги сезонный ход среднемесячных уровней воды в море составлял 36 см при наибольшем уровне в июле и наименьшем в феврале. После зарегулирования стока реки сезонные изменения уровня моря стали более сглаженными и уменьшились в среднем до 4 см. Многолетняя величина сезонного хода уровня по югу Северного Каспия составляет 40 см. Максимальный сезонный подъем – 72 см, максимальный спад – 64 см.

Низшее положение уровня в году наблюдается в зимний период (декабрь, февраль), затем начинается его повышение до июля месяца, затем уровень начинает понижаться до зимнего минимума. Причиной такого колебания уровня является сезонное изменение водного баланса, то есть неравномерность поступления воды и ее расходования на испарение в течение года.

Именно в Северном Каспии, куда поступает основная часть речного стока моря, многолетние изменения сезонного хода уровня выражены наиболее ярко, а размах колебаний больше, чем в остальной части моря.

Сгонно – нагонные явления

Сгонно-нагонные явления, характерны для Северо-восточной части Каспийского моря и оказывают большое влияние на сезонные колебания уровня моря. Сгонно-нагонные явления связаны с ветрами над северной частью Каспийского моря. Из-за ограниченной глубины воды и длительных ветровых волн, экстремальные ветра обычно приводят к значительным сгонно-нагонным явлениям в районе проекта (Восточный Кашаган), которые могут длиться несколько дней. Сгонные явления вызываются сильными юго-восточными ветрами. Нагонные явления обычно вызываются сильными ветрами с запада. Оба типа событий вызывают колебания уровня воды примерно на 0,5-2 м по отношению к Средний уровень Каспийского моря (СУКМ). Падение уровня воды во время типичного сгонного явления больше, чем повышение уровня воды во время типичного нагонного явления.

2.4 Современное состояние водных ресурсов на контрактной территории

Морская вода (весна - лето)

Отбор проб проводился в соответствии с ГОСТ 31861-2012 и СТ РК 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.5.04 - 81 «Охрана окружающей среды. Гидросфера. Устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков», ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана окружающей среды. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков».

Пробы морской воды весной и летом 2023 года отобраны из 1 станции в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря. Во время отбора проб морской воды определены гидрологические и гидрофизические показатели качества воды (температура, соленость, рН, электропроводность, прозрачность, глубина, мутность, высота и направление волн, скорость морских течений). Акты отбора проб представлены в Приложение 3.

Результаты анализа морской воды на гидрохимические показатели представлены в табл. 2.4.1 и в Приложение 4.

Таблица 2.4.1 - Результаты гидрологических, гидрофизических и гидрохимических показателей качества морской воды. Весна-лето 2023 г.

№	Точка отбора	Координаты точек	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты, 2023 г.	
					Весна	Лето
1	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	Температура	°C	19,3	19,5
			Сухой остаток (Соленость)	%	1,42	1,42
			Электропроводность	мСм/см ³	17569	17565
			Цветность (Прозрачность)	градусы	4,55	4,49
			Мутность	НЕФ	3,25	3,23
			Водородный показатель	рН	8,06	8,05
			Биохимическое потребление Кислорода (БПК)	мг/л	1,84	1,87
			Химическое потребление Кислорода (ХПК)	мг/л	19,4	19,6
			Азот аммонийный	мг/л	<2,0	<2,0
			Азот общий	мг/л	0,456	0,451
			Нитрат	мг/л	5,10	5,21
			Нитрит	мг/л	< 0,2	< 0,2
			Общий органический углерод ООУ	мг/л	< 1,0	< 1,0
			Общий фосфор	мг/л	0,28	0,26
			Общее содержание углеводов (Нефтепродукты)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Полиароматические углеводороды: Антрацен	мг/л	< 1,0	< 1,0

1	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	Нафталин		< 0,005	< 0,005
			Бенз(а)пирен		< 0,000002	< 0,000002
			Синтетические ПАВ		< 0,015	< 0,015
			Фенол	мг/л	<0,005	<0,005
			Алюминий (Al)	мг/л	<0,01	<0,01
			Мышьяк (As)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Барий (Ba)	мг/л	0,0359	0,0348
			Кадмий (Cd)	мг/л	<0,0001	<0,0001
			Хром (Cr)	мг/л	<0,001	<0,001
			Медь (Cu)	мг/л	<0,05	<0,05
			Железо (Fe)	мг/л	<0,04	<0,04
			Ртуть (Hg)	мг/л	<0,0001	<0,0001
			Никель (Ni)	мг/л	0,0015	0,0015
			Свинец (Pb)	мг/л	<0,001	<0,001
			Ванадий (V)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Цинк (Zn)	мг/л	<0,05	<0,05

Показатель уровня pH морской воды весной и летом - 8,05, т.е. слабощелочная.

Весной и летом 2023 года содержание сухого остатка в пробе морской воды составляло - 1,22 %. По результату лабораторных исследований содержание ванадия весной и летом составляет - 0,005 мг/л.

По остальным металлам и металлоидам содержание загрязняющих веществ ниже утвержденного нормативного предела во всех точках отбора проб.

Морская вода (осень - зима)

Пробы морской воды осенью и зимой 2023 года отобраны из 1 станции в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря. Во время отбора проб морской воды определены гидрологические и гидрофизические показатели качества воды (температура, соленость, pH, электропроводность, прозрачность, глубина, мутность, высота и направление волн, скорость морских течений). Акты отбора проб представлены в Приложении 3. Результаты анализа морской воды на гидрохимические показатели представлены в таблице 2.4.2 и в Приложении 4.

Таблица 2.4.2 - Результаты гидрологических, гидрофизических и гидрохимических показателей качества морской воды. Осень-зима 2023 г.

№	Точка отбора	Координаты точек	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты, 2023 г.	
					Осень	Зима
1	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	Температура	°C	11,4	9,5
			Сухой остаток (Соленость)	%	1,39	1,39
			Электропроводность	мСм/см ³	17496	17310
			Цветность (Прозрачность)	градусы	4,45	4,05
			Мутность	НЕФ	3,16	3,14
			Водородный показатель	pH	8,10	8,10
			Растворенный кислород	мг/л	14,87	12,3
			Биохимическое потребление кислорода	мг/л	1,90	1,95
			Химическое потребление кислорода	мг/л	20,0	20,0
			Азот аммонийный	мг/л	< 2,0	< 2,0
			Азот общий	мг/л	0,446	0,433
			Нитрат	мг/л	4,95	3,17
			Нитрит	мг/л	< 0,2	< 0,2
			Общий органический углерод ООУ	мг/л	< 1,0	< 1,0
			Общий фосфор	мг/л	0,23	0,28
			Общее содержание углеводов (Нефтепродукты)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Полиароматические углеводороды:			

1	Болашак 1 (Море)	N 45°31'28" E 52°20'47"	Антрацен	мг/л	< 1,0	< 1,0
			Нафталин		< 0,005	< 0,005
			Бенз(а)пирен		< 0,000002	< 0,000002
			Синтетические ПАВ		< 0,015	< 0,015
			Фенол	мг/л	<0,005	<0,005
			Алюминий (Al)	мг/л	<0,01	<0,01
			Мышьяк (As)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Барий (Ba)	мг/л	0,0375	0,0362
			Кадмий (Cd)	мг/л	<0,0001	<0,0001
			Хром (Cr)	мг/л	<0,001	<0,001
			Медь (Cu)	мг/л	<0,05	<0,05
			Железо (Fe)	мг/л	<0,04	<0,04
			Ртуть (Hg)	мг/л	<0,0001	<0,0001
			Никель (Ni)	мг/л	0,0020	0,0027
			Свинец (Pb)	мг/л	<0,001	<0,001
			Ванадий (V)	мг/л	< 0,005	< 0,005
			Цинк (Zn)	мг/л	<0,05	<0,05

На рисунке 12 результаты основных гидрохимических показателей качества морской воды осень-зима 2023 г. Температура воды в период наблюдений находилось от 11,4 °С осенью до 9,5 °С зимой 2023 г. Уровня водородного показателя морской воды осенью и зимой pH 8,10, т.е. слабощелочная. Концентрация в воде кислорода изменялась от 14,87 мг/дм³ осенью до 12,3 мг/дм³ зимой. Однако отмечается превышение рыбохозяйственного ПДК (6 мг/дм³). Средняя соленость воды в районе оставалась постоянной и составляла 1,39‰ осенью и зимой. Мутность и прозрачность воды практически не изменялись. Она обусловлена ветровой обстановкой в районе.

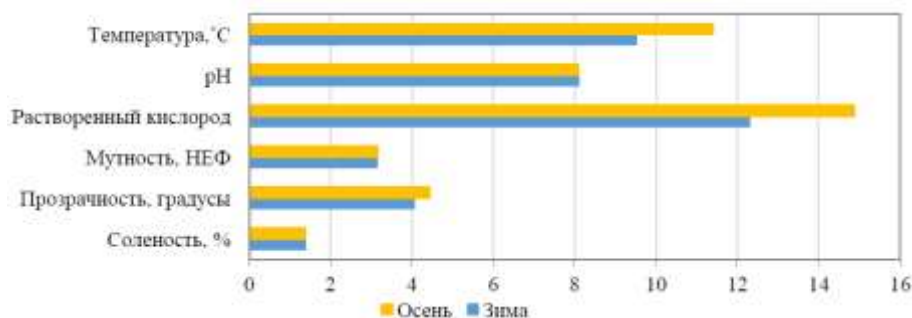


Рисунок 12 - Результаты основных гидрохимических показателей качества морской воды осень-зима 2023 г.

На рисунке 13 результаты анализов содержания азотных соединений и общего фосфора в морские воды осень-зима 2023 г. Значения аммонийного азота и нитритного азота в осенний и зимний периоды не превышали минимально определяемые значения - 2 и 0,2 мг/л соответственно. Нитратный азот значительно колебался в период осени и зимы, от 4,95 (осень) до 3,17 мг/л (зимой). Общий азот незначительно изменялся от 0,446 осенью до 0,433 мг/л зимой, так же, как и содержание общего фосфора от 0,23 осенью до 0,28 мг/л зимой.

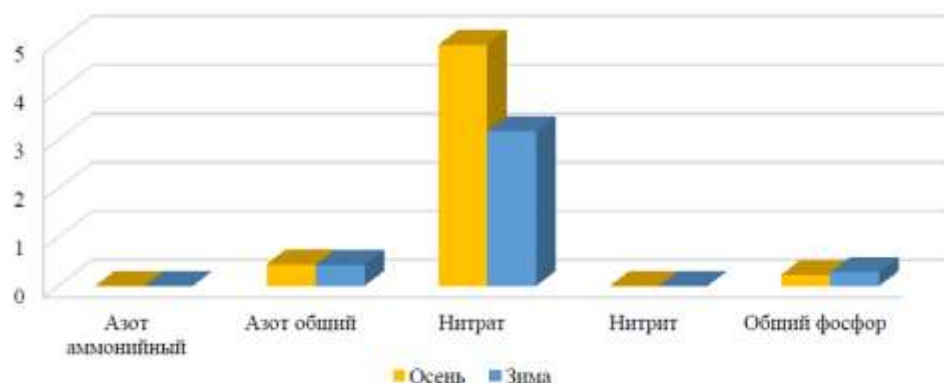


Рисунок 13 - Результаты анализов содержания азотных соединений и общего фосфора в морской воде осень-зима 2023 г.

Концентрация никеля и бария незначительно изменялись в осенний и зимний период, оставаясь в пределах 0,002 (осень) - 0,0027 (зима) и 0,0375 - 0,0362 соответственно. Остальные металлы, а также нефтепродукты оказались ниже чувствительности метода определения в течение осеннего и зимнего периода.

2.5 Современное состояние почвенного покрова

Для оценки экологического состояния почвенного покрова в государственной заповедной зоне северной части Каспийского моря на территории участка «Болашак» проведен отбор проб в 3 станциях по 2-м сезонам осень и зима. Отбор проб почвы производился с глубины 0-5 см и 5-20 см.

Проведен анализ на содержание в почве нефтепродуктов и тяжелых металлов (мышьяк, барий, кадмий, медь, свинец и цинк). Содержание этих компонентов сравнивалось с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) для почв. Все определенные концентрации тяжелых металлов в пробах почв оставались ниже ПДК за осенний и зимний период (таблица 2.5.1).

Таблица 2.5.1 - Результаты анализов загрязнения почв. Осень-зима 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый показатель	Ед. изм.	ПДК *, мг/кг	Результаты, 2023 г.	
					Осень	Зима
1	Контроль 1 (Суша)	Суммарные нефтяные углеводороды (Нефтепродукты)	мг/кг	100	< 5,0	< 5,0
		Мышьяк	мг/кг	2	< 0,1	< 0,1
		Барий	мг/кг		< 5,0	< 5,0
		Кадмий	мг/кг	-	< 0,05	< 0,05
		Медь	мг/кг	3	0,65	0,78
		Свинец	мг/кг	32	< 0,1	< 0,1
2	Болашак 2 (Суша)	Цинк	мг/кг	23	6,2	4,8
		Суммарные нефтяные углеводороды	мг/кг	100	< 5,0	< 5,0
		Мышьяк	мг/кг	2	< 0,1	< 0,1
		Барий	мг/кг		< 5,0	< 5,0
		Кадмий	мг/кг	-	< 0,05	< 0,05
		Медь	мг/кг	3	0,72	0,66
		Свинец	мг/кг	32	< 0,1	< 0,1
		Цинк	мг/кг	23	5,95	4,02

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

Протокола исследований представлены в приложении 3.

2.6 Донные отложения

Донышковые отложения Каспийского моря имеют разнообразные физико-химические параметры в зависимости от местоположения и состава грунта. Основные факторы, влияющие на их качество, включают в себя содержание солей, органических веществ, микроэлементов, а также pH и структуру грунта. При этом качество донных отложений может оказывать влияние на экологическое состояние моря и использование его ресурсов.

Донные отложения Каспийского моря также могут содержать различные тяжёлые металлы, а также загрязняющие вещества, поступающие из различных источников, таких как промышленные выбросы, сельское хозяйство и городская канализация. Изучение и мониторинг физико-химических параметров этих отложений важны для оценки их влияния на экосистему и здоровье человека.

Весной и летом 2023 года провели отбор проб донных осадков из 1 станции в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря. Пробу отбирали на определение гранулометрического состава, окислительно-восстановительного потенциала, содержания органического углерода, тяжелых металлов (Al, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, V, Zn), фенолов, общей концентрации углеводов, полиароматические углеводороды.

Во время отбора измерили температуру донного отложения (таблица 2.6.1).

Таблица 2.6.1 - Результаты анализов донного осадка. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Координаты точек	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты 2023 г.	
					Весна	Лето
1	Болашак 1 (Море)	N 45° 31' 28'' E 52° 20' 47''	Гранулометрический состав: более 10,0 мм	%	0,00	0,00
			10 – 5,0 мм		0,00	0,00
			5,0 – 2,0 мм		7,75	7,71
			2,0 – 1,0 мм		14,72	14,76
			1,0 – 0,5 мм		25,40	25,38
			0,5 – 0,25 мм		17,71	17,75
			0,25 – 0,1 мм		13,35	13,39
			менее 0,1 мм		20,40	20,36
			Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	211	210
			Температура	°C	18,2	18,0
			Органический углерод	%	7,12	7,10
			Алюминий	мг/кг	<5,0	<5,0
			Мышьяк	мг/кг	<0,1	<0,1
			Барий	мг/кг	<5,0	<5,0
			Кадмий	мг/кг	<0,05	<0,05
			Хром	мг/кг	<0,1	<0,1
			Медь	мг/кг	<0,1	<0,1
			Железо	мг/кг	<5,0	<5,0
			Ртуть	мг/кг	<0,005	<0,005
			Никель	мг/кг	<0,1	<0,1
			Свинец	мг/кг	<0,1	<0,1
			Ванадий	мг/кг	<0,1	<0,1
			Цинк	мг/кг	<5,0	<5,0
			Фенолы	мг/кг	<0,05	<0,05
			Общий углеводород (нефтепродукты)	мг/кг	<0,005	<0,005
			Полиароматические углеводороды	мг/кг	1,39	1,37

В донных отложениях Каспийского моря участка «Болашак» весной и летом 2023 г. было выявлено присутствие различных групп микроорганизмов - бактерий (сапрофитных бактерий и актинобактерий), микромицетов (микроскопических грибов и дрожжей), углеводородокисляющих микроорганизмов (таблица 2.6.2).

Микробное сообщество выполняет в водоеме ряд важных функций. С одной стороны, микроорганизмы участвуют в круговороте органического вещества и рециркуляции биогенных элементов, обуславливая, таким образом, уровень первичной продукции, с другой - в процессах самоочищения и, в конечном счете, формировании качества среды водоема. Все эти функции осуществляются в водоеме главным образом гетеротрофной частью микробного сообщества, которое структурно представлено различными экологотрофическими группами микроорганизмов.

Основными показателями состояния микробиоты являются численность микроорганизмов, их биомасса и структура сообщества.

Структура микробного сообщества донных отложений характеризовалась наличием как прокариотных (сапрофитных бактерий и актинобактерий), так и эукариотных (микроскопических грибов и дрожжей) представителей микроорганизмов.

Таблица 2.6.2 - Результаты микробиологических анализов донной осадки, весна - лето 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты 2023 г.	
				Весна	Лето
1	Болашак 1 (Море)	Общее количество микроорганизмов	клеток/г	$(1,9 \pm 0,07) \times 10^7$	$(1,7 \pm 0,06) \times 10^7$
		Общее число сапрофитов	КОЕ/г	$(7,4 \pm 0,3) \times 10^5$	$(7,2 \pm 0,3) \times 10^5$
		Общее число актиномицетов	КОЕ/г	$(8,1 \pm 0,3) \times 10^2$	$(8,0 \pm 0,3) \times 10^2$
		Общее число грибов	КОЕ/г	$(0,2 \pm 0,005) \times 10^3$	$(0,3 \pm 0,007) \times 10^3$
		Биомасса микроорганизмов	мг/г	$0,02 \pm 0,001$	$0,03 \pm 0,0015$
		Нефтеокисляющие микроорганизмы	КОЕ/г	$11,3 \pm 0,5 \times 10^2$	$11,7 \pm 0,5 \times 10^2$

Осенью 2023 года провели отбор проб донных осадков из 1 станции в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря. Пробу отбирали на определение гранулометрического состава, окислительно-восстановительного потенциала, содержания органического углерода, тяжелых металлов (Al, As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, V, Zn), фенолов, общей концентрации углеводов, полиароматические углеводороды. Во время отбора измерили температуру донного отложения (таблица 2.6.3).

Таблица 2.6.3 - Результаты химического анализа донного осадка. Осень 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Координаты точек	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты осень 2023 г.
1	Болашак 1 (Море)	N 45° 31' 28" E 52° 20' 47"	Гранулометрический состав: более 10,0 мм	%	0,00
			10 – 5,0 мм		0,00
			5,0 – 2,0 мм		9,1
			2,0 – 1,0 мм		13,9
			1,0 – 0,5 мм		20,7
			0,5 – 0,25 мм		19,5
			0,25 – 0,1 мм		15,4
			менее 0,1 мм		21,4
			Окислительно-восстановительный потенциал	мВ	203
			Температура	°C	11,4
			Органический углерод	%	6,95
			Алюминий	мг/кг	<5,0
			Мышьяк	мг/кг	<0,1
			Барий	мг/кг	<5,0
			Кадмий	мг/кг	<0,05
			Хром	мг/кг	<0,1
			Медь	мг/кг	<0,1

		Железо	мг/кг	<5,0
		Ртуть	мг/кг	<0,005
		Никель	мг/кг	<0,1
		Свинец	мг/кг	<0,1
		Ванадий	мг/кг	<0,1
		Цинк	мг/кг	<5,0
		Фенолы	мг/кг	<0,05
		Общий углеводород (нефтепродукты)	мг/кг	<0,005
		Полиароматические углеводороды	мг/кг	1,41

В донных отложениях Каспийского моря участка «Болашак» осенью 2023 г. было выявлено присутствие различных групп микроорганизмов – бактерий (сапрофитных бактерий и актинобактерий), микровицетов (микроскопических грибов и дрожжей), углеводородокисляющих микроорганизмов (таблица 2.6.4).

Микробное сообщество выполняет в водоеме ряд важных функций. С одной стороны, микроорганизмы участвуют в круговороте органического вещества и рециркуляции биогенных элементов, обуславливая, таким образом, уровень первичной продукции, с другой – в процессах самоочищения и, в конечном счете, формировании качества среды водоема. Все эти функции осуществляются в водоеме главным образом гетеротрофной частью микробного сообщества, которое структурно представлено различными эколого- трофическими группами микроорганизмов.

Основными показателями состояния микробиоты являются численность микроорганизмов, их биомасса и структура сообщества.

Структура микробного сообщества донных отложений характеризовалась наличием как прокариотных (сапрофитных бактерий и актинобактерий), так и эукариотных (микроскопических грибов и дрожжей) представителей микроорганизмов.

Таблица 2.6.4 - Результаты микробиологических анализов донного осадка. Осень 2023 г.

№ п/п	Точка отбора	Определяемый показатель	Ед. изм.	Результаты осень 2023 г.
1	Болашак 1 (Море)	Общее количество микроорганизмов	клеток/г	$(1,5 \pm 0,05) \times 10^7$
		Общее число сапрофитов	КОЕ/г	$(7,0 \pm 0,28) \times 10^5$
		Общее число актиномицетов	КОЕ/г	$(7,6 \pm 0,28) \times 10^2$
		Общее число грибов	КОЕ/г	$(0,2 \pm 0,005) \times 10^3$
		Биомасса микроорганизмов	мг/г	$0,02 \pm 0,0010$
		Нефтеокисляющие микроорганизмы	КОЕ/г	$10,9 \pm 0,46 \times 10^2$

2.7 Современное состояние растительного и животного мира

2.7.1 Бентос

Весной таксономический состав в районе исследований насчитывал 33 вида, из них: ракообразных 24 вида, черви -5 видов и моллюсков - 4 вида. Качественный состав бентоса за весну и лето 2023 года представлен в таблице 2.7.1

Из представленных видов бентосных животных только 30 имеют высокую частоту встречаемости. Наиболее высокая встречаемость (более 50 %) во всех районах моря характерна для видов средиземноморского комплекса (*Abra ovata*) и видов пресноводного комплекса (группа олигохет). Из автохтонных видов высокой частотой встречаемости характеризуются моллюски *Didakna trigonoides* и *Hypanis angusticostata* и ракообразные *Niphargoides similis*, *Pterocuma pectinata* и *Stenocuma gracilis*.

Для Каспийского моря характерно следующее свойство: с юга на север с уменьшением солености уменьшается и число видов, постепенно исчезают некоторые автохтонные двустворчатые и брюхоногие моллюски, нематоды, глубоководные амфиподы, изоподы и кумовые, характерные для южных районов моря.

Таблица 2.7.1 Качественный состав бентоса. Весна-лето 2023 года

№ п/п	Виды бентосных организмов	Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
<i>Vermes</i>			
1	<i>Hediste diversicolor</i>	+	+
2	<i>Hypaniola kowalewskii</i>	+	+
3	<i>Oligochaeta gen.sp.</i>	+	+
4	<i>Nematoda gen.sp.</i>	+	+
5	<i>Manayunkia caspica</i>	+	+
<i>Crustacea</i>			
1	<i>Pterocuma pectinata</i>	+	
2	<i>Stenocuma graciloides</i>	+	+
3	<i>Stenocuma gracilis</i>	+	+
4	<i>Gmelina (Yogmelina) pusilla</i>	+	+
5	<i>Rhithropanopeus harrisii</i>	+	+
6	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) similis</i>	+	+
7	<i>Corophium nobile</i>	+	+
8	<i>Corophium mucronatum</i>	+	+
9	<i>Stenogammarus dzjubani</i>	+	+
10	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) kereuschi</i>	+	+
11	<i>Corophium curvispinum</i>	+	+
12	<i>Corophium volutator</i>	+	+
13	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) macrurus</i>	+	+
14	<i>Niphargoides (Niphargogammarus) aequimanus</i>	+	+
15	<i>Corophium robustum</i>	+	+
16	<i>Pontogammarus (Euxinia) sarsi</i>	+	+
17	<i>Pontogammarus (Pontogammarus) robustoides</i>	+	+
18	<i>Paramysis (Paramysis) baeri</i>	+	+
19	<i>Pandorites platycheir</i>	+	+
20	<i>Gammarus lacustris</i>	+	+
21	<i>Jaera sarsi caspica</i>	+	+
22	<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>	+	+
23	<i>Amathillina cristata</i>	+	+
24	<i>Niphargoides (Compactogammarus) compactus</i>	+	+
<i>Mollusca</i>			
1	<i>Abra ovata</i>	+	+
2	<i>Cerastoderma lamarcki</i>	+	+
3	<i>Didacna trigonoides</i>	+	+
4	<i>Hypanis angusticostata</i>	+	+
<i>Всего таксонов</i>		33	33

Распределение донных гидробионтов весной 2023 года было 4980 экз./м², а летом составляло 5940 экз./м². Преобладали по численности весной и летом черви.

Показатели численности бентоса по группам донных гидробионтов на исследованной акватории весной и летом 2023 года приведены в таблице 2.7.2.

Таблица 2.7.2 - Численность бентоса Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты, весна - лето 2023 г.	
		Численность, экз/м ² (Весна)	Численность, экз/м ² (Лето)
1	<i>Vermes</i>	3900	5120
2	<i>Mollusca</i>	40	580
3	<i>Crustacea</i>	1040	240
4	<i>Всего</i>	4980	5940

Биомасса бентоса на станции исследуемой территории весной составляло 3972 мг/м², летом 4501,8 мг/м². Самые высокие показатели биомассы в летний период зафиксированы у моллюсков *Abra ovate* - 28,6% и червей *Hediste diversicolor* - 27,4% от общей биомассы макрозообентоса.

Таблица 2.7.3 - Биомасса бентоса Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты, весна - лето 2023 г.	
		Численность, экз/м ² (Весна)	Численность, экз/м ² (Лето)
1	<i>Vermes</i>	2250	1722,8
2	<i>Mollusca</i>	1550	2620
3	<i>Crustacea</i>	172	159
4	<i>Bcero</i>	3972	4501,8

2.7.2 Фитопланктон

Планктон Каспийского моря является важным компонентом его экосистемы. В нём можно найти различные виды фитопланктона (водоросли) и зоопланктона (микроскопические животные), которые играют ключевую роль в пищевых цепях и биогеохимических циклах моря. Биоразнообразие планктона в Каспийском море включает множество видов фитопланктона (водорослей) и зоопланктона (микроскопических животных).

Среди фитопланктона встречаются диатомовые водоросли, зеленые водоросли, динококковые водоросли и другие.

Зоопланктон включает разнообразных организмов, таких как ракообразные, кальмары, кишечнополостные и многочисленные виды мелких морских животных.

Биоразнообразие планктона в Каспийском море имеет важное значение для экосистемы моря, так как оно служит источником пищи для многих морских организмов, включая рыб и других морских хищников. Изменения в составе и популяциях планктона могут оказывать влияние на всю пищевую цепь морской экосистемы и в конечном итоге на промысловую деятельность и биоразнообразие в Каспийском море.

В составе фитопланктона **весной и летом 2023 г.** в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского мор было зарегистрировано 43 вида, разновидностей и форм водорослей, которые относятся к четырем систематическим группам: *Bacillariophyta* - Диатомовые (26 видов), *Chlorophyta* - Зеленые (6 видов), *Cyanophyta* - Синезеленые (9 видов) и *Dinophyta* - Динофитовые (2 вид). Видовой состав фитопланктона на весну и лето представлен в таблице 2.7.4.

Таблица 2.7.4 - Видовой состав фитопланктона Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Виды фитопланктона	Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
<i>Cyanophyta-синие-зеленые</i>			
1	<i>Gloeocapsa turgida</i>	+	+
2	<i>Gloeocapsa limnetica</i>	+	+
3	<i>Synechocystis salina</i>	+	+
4	<i>Merismopedia punctata</i>	+	+
5	<i>Merismopedia minima</i>	+	+
6	<i>Merismopedia punctata</i>	+	+
<i>Bacillariophyta-диатомовые</i>			
1	<i>Achnanthes affinis</i>	+	+
2	<i>Achnanthes inflata</i>	+	+
3	<i>Actinocyclus ehrenbergii</i>	+	+
4	<i>Amphiprora paludosa</i>	+	+
5	<i>Amphora ovalis</i>	+	+
6	<i>Coscinodis cusjonesianus</i>	+	+
7	<i>Coscinodis cusradiatus</i>	+	+
8	<i>Cyclotella caspia</i>	+	+
9	<i>Cyclotella atomus</i>	+	+
10	<i>Podosira parvula</i>	+	+
11	<i>Pseudosolenia calcar-avis</i>	+	+
12	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	+	+
13	<i>Nitzschia tenuirostris</i>	+	+
14	<i>Diploneis interrupta</i>	+	+
15	<i>Diploneis ovalis</i>	+	+
16	<i>Diploneis Smithii</i>	+	+
17	<i>Diploneis didyma</i>	+	+
18	<i>Discoplea comta</i>	+	+

19	<i>Navicula cincta</i>	+	+
20	<i>Gyrosigma acuminatum</i>	+	+
21	<i>Navicula minima</i>	+	+
22	<i>Navicula cryptocephala</i>	+	+
23	<i>Nitzschia sigma</i>	+	+
24	<i>Chaetoceros minutissimus</i>	+	+
25	<i>Chaetoceros heterovolvatus</i>		
26	<i>Chaetoceros rigidus</i>	+	+
<i>Chlorophyta-зелёные</i>			
1	<i>Actinastrum hantzschii</i>	+	+
2	<i>Anabaena spiroides</i> Kleb.	+	+
3	<i>Anabaena aphanizomenoide</i>	+	+
4	<i>Anabaenopsis tanganyikae</i>	+	+
5	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	+	+
6	<i>Scenedesmus bijugatus</i>	+	+
7	<i>Planctonema lauterbornii</i>	+	+
8	<i>Coelastrum microporum</i>	+	+
9	<i>Cosmarium undulatum</i>	+	+
<i>Dinophyta-динофитовые</i>			
1	<i>Gymnodinium variabile</i>	+	+
2	<i>Scrippsiella trochoidea</i>	+	+
	<i>Всего</i>	43	43

Численность фитопланктона весной составляло 591,7 млн.кл./м³, а летом 570,9 млн.кл./м³ (таблица 2.7.5). Весной и летом по численности доминировали сине-зеленые водоросли.

Таблица 2.7.5 - Распределение численности основных групп фитопланктона Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты - Численность, млн.кл./м ³	
		Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
1	<i>Bacillariophyta</i>	330,0	412,6
2	<i>Cyanophyta</i>	20,0	32,4
3	<i>Dinophyta</i>	1,7	2,6
4	<i>Chlorophyta</i>	240,0	122,6
5	<i>Всего</i>	591,7	570,2

Биомасса весной составляло 461,81 мг/м³, а летом 656,91 мг/м³ (таблица 2.7.6). По биомассе весной и летом доминировали сине-зеленые водоросли.

Таблица 2.7.6 - Распределение биомассы основных групп фитопланктона Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

Период	Биомасса, мг/м ³				Всего
	<i>Bacillariophyta</i>	<i>Cyanophyta</i>	<i>Dinophyta</i>	<i>Chlorophyta</i>	
Весна 2023 г.	403,26	10,82	2,79	44,94	461,81
Лето 2023 г.	612,63	16,32	4,30	23,66	656,91

Разнообразие фитопланктона по индексу Шеннона-Уивера весной составляло 2,3 бит/экз., а летом значении индекса составляло 1,98 бит/экз. (таблица 2.7.7).

Таблица 2.7.7 - Индексы разнообразия на основе количества и обилия видов фитопланктона казахстанской части Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

Период	Индекс видового богатства (Margalef)	Индекс разнообразия (Shannon-Wiener)	Индекс выравнимости (Pielou)	Индекс доминирования (Simpson)
Весна 2023 г.	1,04	2,30	0,95	0,77
Лето 2023 г.	0,91	1,98	0,94	0,68

Осенью таксономический состав в районе исследований насчитывал 25 видов, из них:

ракообразных *Crustacea* - 16 видов, червей *Vermes* - 5 вида и моллюсков *Mollusca* - 4 вида. Качественный состав бентоса за осень 2023 года представлен в таблице 2.7.8.

Таблица 2.7.8 - Видовой состав бентоса Каспийского моря. Осень 2023 г.

№ п/п	Виды бентосных организмов	Осень 2023 г.
<i>Vermes</i>		
1	<i>Hediste diversicolor</i>	+
2	<i>Hypaniola kowalewskii</i>	+
3	<i>Oligochaeta gen.sp.</i>	+
4	<i>Nematoda gen.sp.</i>	+
5	<i>Manayunkia caspica</i>	+
<i>Crustacea</i>		
1	<i>Pterocuma pectinata</i>	+
2	<i>Stenocuma graciloides</i>	+
3	<i>Stenocuma gracilis</i>	+
4	<i>Gmelina (Yogmelina) pusilla</i>	+
5	<i>Rhithropanopeus harrisii</i>	+
6	<i>Stenogammarus (Stenogammarus) similis</i>	+
7	<i>Corophium nobile</i>	+
8	<i>Corophium mucronatum</i>	+
9	<i>Stenogammarus dzjubani</i>	+
10	<i>Corophium curvispinum</i>	+
11	<i>Corophium volutator</i>	+
12	<i>Pontogammarus (Euxinia) sarsi</i>	+
13	<i>Paramysis (Paramysis) baeri</i>	+
14	<i>Pandorites platycheir</i>	+
15	<i>Gammarus lacustris</i>	+
16	<i>Amathillina cristata</i>	+
<i>Mollusca</i>		
1	<i>Abra ovata</i>	+
2	<i>Cerastoderma lamarcki</i>	+
3	<i>Didacna trigonoides</i>	+
4	<i>Hypanis angusticostata</i>	+
Всего таксонов		33

Осенью 2023 года численность донных гидробионтов составляло 2342 экз./м², при биомассе 54607 мг/м² (таблица 2.7.9). Преобладали по численности представители червей *Vermes* – 93%. По биомассе доминировали представители моллюсков *Mollusca* – 88% (рисунок 14).

Таблица 2.7.9 – Численность и биомасса бентоса Каспийского моря. Осень 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты, осень 2023 г.	
		Численность, экз/м ²	Биомасса, мг/м ²
1	<i>Vermes</i>	2184	5435
2	<i>Mollusca</i>	90	47990
3	<i>Crustacea</i>	68	1182
4	Всего	2342	54607

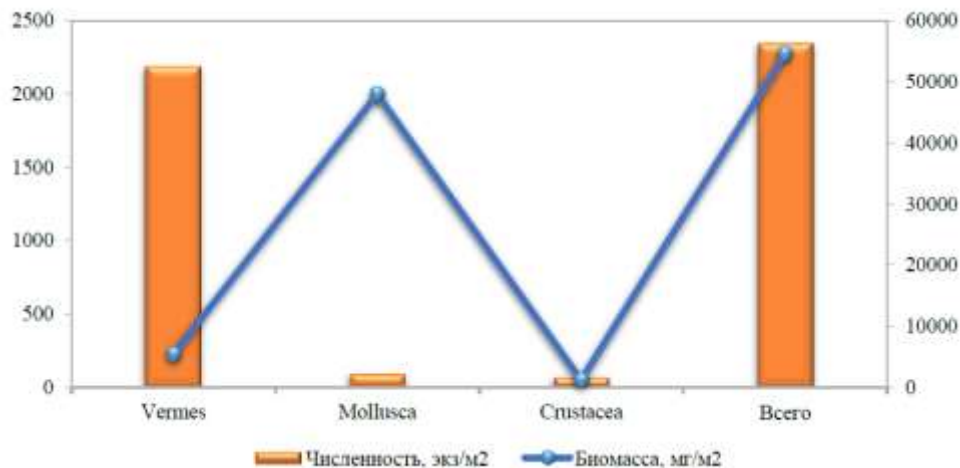


Рисунок 14 – Сравнительная характеристика численности и биомассы бентоса. Осень 2023 г.

2.7.3 Зоопланктон

Первичное органическое вещество, создаваемое фитопланктоном, потребляется зоопланктерами, которые являются следующим звеном трофической цепи. Зоопланктон Северо-Восточного Каспия, наряду с фитопланктоном, подвержен сезонным и межгодовым вариациям как в видовом, так и в количественном отношении.

Видовой состав зоопланктона весной и летом 2023 года в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского был представлен 22 таксонами: коловратки - 7 видов, ветвистоусые рачки - 5 видов, веслоногие рачки - 6 видов, прочие - 4 видов (таблица 2.7.10).

Таблица 2.7.10 - Видовой состав зоопланктона Каспийского моря, весна-лето 2023 г.

№ п/п	Виды зоопланктона	Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
Rotatoria - Коловратки			
1	<i>Brachionus quadridentatus</i>	+	+
2	<i>Brachionus plicatilis</i>	+	+
3	<i>Brachionus angularis</i>	+	+
4	<i>Keratella tropica</i>	+	+
5	<i>Filinia longiseta</i>	+	+
6	<i>Brachionus diversicornis</i>	+	+
7	<i>Asplanchna priodonta</i>	+	+
Cladocera - Ветвистоусые			
1	<i>Cornigerius maeoticus hircus</i>	+	+
2	<i>Podonevadne camptonyx</i>	+	+
3	<i>Bosmina (Bosmina) longirostris</i>	+	+
4	<i>Podonevadne trigona rotundata</i>	+	+
5	<i>Podon polyphemoides</i>	+	+
Copepoda - Веслоногие			
1	<i>Acartia tonsa</i>	+	+
2	<i>Calanipeda aquae-dulcis</i>	+	+
3	<i>Ectinosoma abrau</i>	+	+
4	<i>Halicyclops sarsi</i>	+	+
5	<i>Nitocra typica</i>	+	+
6	<i>Paraergasilus rylovi</i>	+	+
Others			
1	<i>Hediste diversicolor</i>	+	+
2	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	+	+

3	<i>Blackfordia virginica</i>	+	+
4	<i>Moerisia maeotica</i>	+	+
	Всего	22	22

Доминировали веслоногие рачки *Acartia tonsa* и *Calanipeda aquae-dulcis* и представители прочих *Blackfordia virginica*.

Общая численность зоопланктона весной составляло 9357 экз./м³, а летом 9086 экз./м³ (таблица 2.7.11). По численности в среднем доминировали веслоногие рачки с преобладанием *Acartia tonsa*.

Таблица 2.7.11 - Численность основных групп зоопланктона Каспийского моря. Весна-лето 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты, численность экз/м ³	
		Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
1	<i>Rotatoria</i>	140	96
2	<i>Cladocera</i>	29	1680
3	<i>Copepoda</i>	6614	6930
4	<i>Others</i>	2574	380
5	Всего	9357	9086

Биомасса летом составляло 67,08 мг/м³, а летом 139,59 мг/м³ (таблица 2.7.12). По биомассе лидировали веслоногие рачки.

Таблица 2.7.12 - Биомасса основных групп зоопланктона Каспийского моря. Весна-лето 2023

№ п/п	Основные группы	Результаты, биомасса мг/м ³	
		Весна 2023 г.	Лето 2023 г.
1	<i>Rotatoria</i>	0,04	0,12
2	<i>Cladocera</i>	40,98	108,88
3	<i>Copepoda</i>	25,78	29,78
4	<i>Others</i>	0,27	0,82
5	Всего	67,08	139,59

Разнообразие зоопланктона по индексу Шеннона-Уивера весной составляло 0,73 бит/экз., а летом значении индекса составляло 0,69 бит/экз. (таблица 2.7.13).

Таблица 2.7.13 - Индексы разнообразия на основе количества и обилия видов зоопланктона Каспийского моря, весна-лето 2023 г.

Период	Индекс видового богатства (Margalef)	Индекс разнообразия (Shannon-Wiener)	Индекс выравнимости (Pielou)	Индекс доминирования (Simpson)
Весна 2023 г.	1,72	0,73	3,16	0,81
Лето 2023 г.	1,88	0,69	3,05	0,82

Видовой состав зоопланктона **осенью 2023** года в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского был представлен 19 таксонами: коловратки – 5 видов, ветвистоусые рачки – 4 видов, веслоногие рачки – 4 видов, прочие – 2 видов (таблица 2.7.14). Доминировали веслоногие рачки *Acartia tonsa* и *Calanipeda aquae-dulcis* и представители прочих *Blackfordia virginica*.

Таблица 2.7.14 - Видовой состав зоопланктона Каспийского моря, осень 2023 г.

№ п/п	Виды зоопланктона	Осень 2023 г.
<i>Rotatoria</i> - Коловратки		
1	<i>Brachionus quadridentatus</i>	+
2	<i>Brachionus plicatilis</i>	+
3	<i>Filinia longiseta</i>	+
4	<i>Brachionus diversicornis</i>	+

5	<i>Asplanchna priodonta</i>	+
<i>Cladocera</i> - Ветвистоусые		
1	<i>Cornigerius maeoticus hircus</i>	+
2	<i>Podonevadne camptonyx</i>	+
3	<i>Bosmina (Bosmina) longirostris</i>	+
4	<i>Podonevadne trigona rotundata</i>	+
<i>Copepoda</i> - Веслоногие		
1	<i>Acartia tonsa</i>	+
2	<i>Calanipeda aquae-dulcis</i>	+
3	<i>Ectinosoma abrau</i>	+
4	<i>Halicyclops sarsi</i>	+
<i>Others</i>		
1	<i>Hediste diversicolor</i>	+
2	<i>Blackfordia virginica</i>	+
	Всего	19

Общая численность зоопланктона осенью составляло 7445 экз./м³, при биомассе 67,27 мг/м³. Основу численности формировали представители веслоногие рачки *Copepoda* - 76% с преобладанием *Acartia tonsa*. По биомассе доминировали ветвистоусые рачки *Cladocera* – 61% (рисунок 15).

Таблица 2.7.15 – Численность и биомасса основных групп зоопланктона Каспийского моря. Осень 2023 г.

№ п/п	Основные группы	Результаты, осень 2023 г.	
		Численность, экз/м ³	Биомасса, мг/м ³
1	<i>Rotatoria</i>	86	0,01
2	<i>Cladocera</i>	1382	40,98
3	<i>Copepoda</i>	5714	24,72
4	<i>Others</i>	263	1,56
5	Всего	7445	67,27

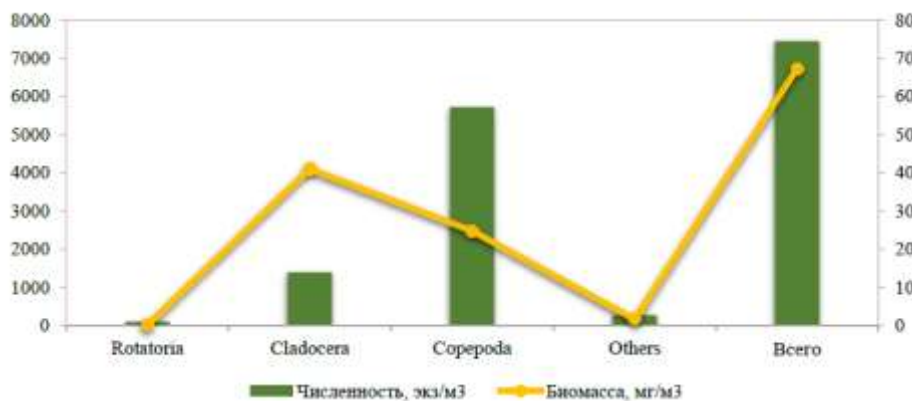


Рисунок 15 – Сравнительная характеристика численности и биомассы зоопланктона, осень 2023 г.

Значение индекса Маргалефа составляло 1,88, Шеннона-Уивера – 0,69 бит/экз., Пиелоу – 3,05, Симпсона – 0,82 и характеризовали низкий уровень разнообразия фитопланктона (таблица 2.7.16).

Таблица 2.7.16 - Индексы разнообразия на основе количества и обилия видов зоопланктона Каспийского моря. Осень 2023 г.

Период	Индекс видового богатства (Margalef)	Индекс разнообразия (Shannon-Wiener)	Индекс выравненности (Pielou)	Индекс доминирования (Simpson)
Осень 2023 г.	1,88	0,69	3,05	0,82

2.7.4 Макрозообентос

Наряду с фитопланктоном и зоопланктоном, бентос является важным элементом природной среды, в той или иной мере зависящим от сезонных или долговременных вариаций ее состояния. Бентос северо-восточного Каспия является продуктивной и важной кормовой базой для популяций рыб региона.

В целом, бентос Северного Каспия не отличается большим разнообразием видов. Он формировался в условиях длительной изоляции и самостоятельной эволюции. В формировании донной фауны Каспия принимали участие виды азово-черноморского, средиземноморского, пресноводного и арктического комплексов, но основная часть, около 46% видов — эндемики Каспия, а 66% известны только в Каспии и Азово-Черноморском бассейне.

По результатам фоновых исследований и мониторинга окружающей среды, проводимых Компанией в 2006-2016 гг., в макробентосе Северо-Восточного Каспия отмечено 175 таксонов из групп Vermes (Черви) – 17, Mollusca (Моллюски) – 25, Crustacea (Ракообразные) – 100, Insecta (Насекомые) – 23, прочие – 10 (Экологические мониторинговые исследования, 2018).

Для рассматриваемого района в целом характерно мозаичное распределение бентоса, в особенности двустворчатых моллюсков, создающих основную биомассу макрозообентоса на некоторых исследованных локальных участках. Количество видов, обнаруженных на исследуемой акватории морского канала, в период исследований 2019-2023 гг. варьирует в пределах 16-37 (рисунок 16).

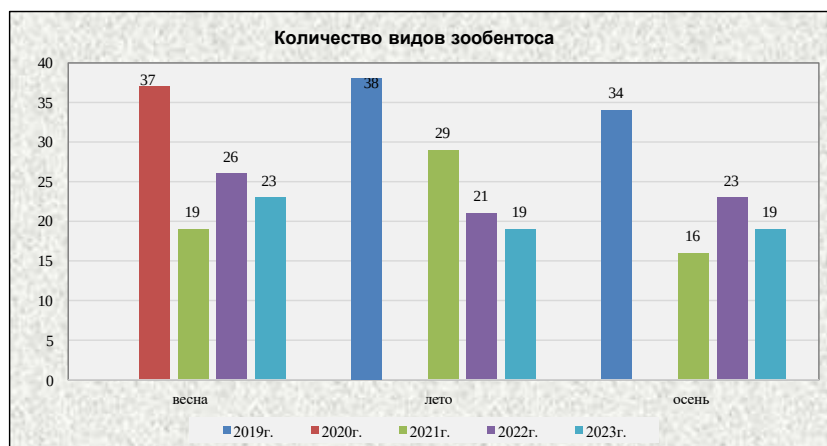


Рисунок 16. Количество видов зообентоса, обнаруженных в период исследований в 2019-2023 гг. на акватории Морского канала

Наиболее широкое распространение имели ракообразные *Pterocuma pectinata*, *Stenocuma graciloides*, *Stenogammarus (Stenogammarus) similis*, *Gmelina (Yogmelina) pusilla*, моллюски *Cerastoderma lamarcki*, *Hypanis angusticostata*.

Численность бентофауны по группам за период наблюдений представлена в таблице 4.2-13 и на рисунке 4.2.22, а биомасса — в таблице 4.2-14 и на рисунке 4.2.23.

Таблица 4.2-13 Численность основных групп зообентоса, встреченного на акватории исследований за период 2019-2023 гг., экз./м²

Станция	Черви Vermes	Моллюски Mollusca	Ракообразные Crustacea	Личинки насекомых Insecta	Другие Others	Всего
Лето 2019	2933	137	710	0	0	3780
Осень 2019	3914	204	958	0	12	5089
Весна 2020	4271	179	1884	0	4	6339
Среднее 2019-2020 гг.	4271	179	1884	0	4	6339
Весна 2021 г.	3008	12	3646	0	0	6665
Лето 2021 г.	2236	17	915	0	109	3276
Осень 2021 г.	2112	58	174	0	0	2345
Среднее 2021 г.	2452	29	1578	0	36	4095
Весна 2022 г.	1668	10	439	0	0	2117
Лето 2022 г.	1100	12	328	0	20	1460
Осень 2022 г.	1305	29	88	0,46	0,46	1423
Среднее 2022 г.	1358	17	285	0	7	1667
Весна 2023 г.	2762	27	895	0	0	3687
Лето 2023 г.	2407	15	485	0	0	2907
Осень 2023 г.	1758	12	270	0	0	2040
Среднее 2023 г.	2309	18	550	0	0	2878

Основную численность макрозообентоса акватории морского судоходного канала создают черви, определенный вклад в создание численности вносят ракообразные.

Средняя численность макрозообентоса на исследуемой акватории в 2019-2020 гг. за период составила 6338 экз./м², при предельных значениях по станциям от 1187 экз./м² до 22627 экз./м².

Средняя численность макрозообентоса на исследуемой акватории в 2021 г. составила 4095 экз./м², при предельных значениях по сезонам от 2345 экз./м² до 6665 экз./м². Средняя численность макрозообентоса в 2022 г. составила 1667 экз./м², при предельных значениях по сезонам от 1423 экз./м² до 2117 экз./м².

Весной 2023 г. средняя численность макрозообентоса составила 3687 экз./м², при варьировании по станциям от 200 до 10293 экз./м². Доминировали черви с 75% и субдоминировали ракообразные рачки с 24%. Летом средняя численность макрозообентоса составила 2906 экз./м². Преобладали черви с 83%. Осенью средняя численность макрозообентоса была в пределах 2040 экз./м², при доминировании червей (86%).

Таблица 4.2-14 Биомасса основных групп зообентоса, встреченного на акватории исследований за период 2021-2023 гг., мг/м²

Станция	Черви Vermes	Моллюски Mollusca	Ракообразные Crustacea	Личинки насекомых Insecta	Другие Others	Всего
Лето 2019 г.	10353	17361	3451	0	6	31170
Осень 2019 г.	11381	12674	2758	0	1	26814
Весна 2020 г.	8804	22277	2698	0	0	33779
Среднее 2019 г.	10179	17437	2969	0	2	30588
Весна 2021 г.	4240	1758	3189	0	0	9187
Лето 2021 г.	5124	1391	1990	0	78	8582
Осень 2021 г.	5999	976	1129	0	0	8104
Среднее 2021 г.	5121	1375	2103	0	26	8624
Весна 2022 г.	3619	1158	606	0	0	5383
Лето 2022 г.	1708	594	437	0	0	2739
Осень 2022 г.	2566,41	382,07	131,35	0,11	0,25	3080
Среднее 2022 г.	2631	711	391	0	0	3734
Весна 2023 г.	3047	3287	185	0	0	6519
Лето 2023 г.	2821	1277	93	0	0	4192
Осень 2023 г.	1517	1860	113	0	0	3490
Среднее 2023 г.	2461,73	2141,38	130,47	0,0	0,0	4734



Рисунок 17 Средняя биомасса макрозообентоса на акватории морского канала в период исследований по сезонам в 2019-2023 гг.

Средняя биомасса донных животных за период исследований 2019-2020 гг. составила 33779 мг/м², при размахе варьирования по станциям от 2068 до 113201 мг/м². Моллюски и черви давали примерно одинаковый вклад в общую биомассу: 44% и 43% соответственно, тогда как вклад ракообразных составил только 13%.

Средняя биомасса донных животных в 2021 г. составила 8624 мг/м², при размахе варьирования по сезонам от 8104 до 9187 мг/м². Доминировали моллюски (59%). Субдоминировали ракообразные (24%) и черви (16%).

Средняя биомасса донных животных в 2022 г. составила 3734 мг/м², при размахе варьирования по сезонам от 2739 до 5383 мг/м². Доминировали моллюски (70%). Субдоминировали ракообразные (10%) и черви (19%).

Весной 2023 г. средняя биомасса макрозообентоса составила 6519 мг/м², при варьировании по станциям от 35 до 25854 мг/м². Доминировали моллюски с 50% и черви с 47%. Летом средняя биомасса макрозообентоса составила 4192 мг/м². Доминировали черви с 67%, субдоминировали моллюски с 30%. Осенью средняя биомасса макрозообентоса составила 3490 мг/м², при доминировании моллюсков и червей с 53% и 43% соответственно.

В целом, состояние донной фауны на исследованной акватории не выходит за пределы среднегодовых сезонных и межгодовых вариаций в Северном Каспии, его пространственно-временная изменчивость типична для северо-каспийского региона.

2.7.5 Водная растительность

Водная растительность подразделяется на 2 группы: макрофиты и микроскопические водоросли (фитопланктон). К макрофитам относятся высшие цветковые, споровые растения и крупные многоклеточные водоросли.

Флора макрофитов Северо-Восточного Каспия отличается крайней обедненностью. Ее ядро составляют зеленые водоросли (роды *Enteromorpha*, *Cladophora*, *Ulotrix*), распространенные на опресненных участках и, красные водоросли морского происхождения (рр. *Polysiphonia*, *Ceramium*). Таким образом, по составу флору Северо-Восточного Каспия можно отнести к морской-солонатоводной.

Изучение флористического состава водной растительности в период проведения ПЭМ на участке «Болашак» **весной, летом и осенью 2023 года** проводилось методом траления на станции Болашак 1 (Море).

Высшая водная растительность участка «Болашак» весной и летом 2023 года был представлен низкой степенью разнообразия. Фактически, она была представлена единичными экземплярами Полисифонии каспийской и Зостеры малой (Взморником). Кроме того, из красных водорослей в небольшом количестве встречается Церрамиум элегантный (*Cerarium elegans*).

Растительность является одним из основных компонентов морских водных систем, выполняющая ряд важнейших функций - насыщение воды кислородом, кормовой базы, стабилизатора действия на донные отложения течений и ветровых волнений и т.д. Состояние водной растительности в значительной мере отражает состояние всех гидробиоценозов, и наряду с другими факторами, является определяющим для устойчивости морской экосистемы.

Основным доминантом среди высших растений Каспия является взморник малый (*Zostera minor*). Взморник - морская трава (зостера) имеет подземный стебель и сильно разветвленное корневище. Прочно прикрепляется ко дну. Характеризуется активным вегетативным размножением. Сообщества зостеры (*Zostera marina*) широко распространены в летнее и осеннее время. Во время штормов листья взморника отрываются от стеблей, всплывают на поверхность и собираются в травяные пятна (копны), которые ветром прибиваются к берегу, образуя травяные валы на мелководьях и у побережья.

Незначительное присутствие растительности в траловых уловах связано со сроками исследования, не совпадающими с пиком вегетативного роста у макрофитов. Как и в аналогичных предшествующих периодах, доминирующее положение весной в основном принадлежало Полисифонии каспийской и Взморнику (Зостере).

2.7.6 Ихтиофауна

Ихтиофауна казахстанской части Каспийского моря не отличается большим видовым разнообразием, однако здесь присутствуют многие ценные промысловые, редкие и занесенные в Красную Книгу Казахстана виды рыб. Особую ценность составляют уникальные представители древнейшей ихтиофауны планеты - осетровые рыбы (таблица 2.7.17).

Они представлены 5 видами: белуга, севрюга, шип, русский и персидский осетры, которые относятся к проходным рыбам. Основную часть времени они обитают в море, а для размножения, совершая нерестовые миграции, заходят в реки, где расположены нерестилища.

Все осетровые виды рыб, обитающие в Каспийском море, в настоящий момент отнесены Международным союзом охраны природы и природных ресурсов к категории «видов, находящихся под угрозой исчезновения». Современное состояние запасов этих рыб оценивается как критическое, о чем свидетельствует резкое уменьшение числа зрелых особей, участвующих в нересте.

К основным причинам уменьшения запасов каспийских осетровых рыб можно отнести: неконтролируемый нелегальный морской лов, сопровождающийся значительным приловом неполовозрелых особей, снижение масштабов естественного воспроизводства и загрязнение среды обитания.

Таблица 2.7.17- Видовой состав ихтиофауны казахстанской части Каспийского моря

№ п/п	Название вида		Статус вида	
	латинское	русское	промысловый, непромысловый, редкий, исчезающий	аборигенный, интродуцированный
<i>Asipenseriformes</i> - Отряд Осетрообразные				
1	<i>Huso huso</i>	Белуга	редкий	аборигенный
2	<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	Русский осетр	редкий	аборигенный
3	<i>Acipenser persicus</i>	Персидский осётр	редкий	аборигенный
4	<i>Acipenser stellatus</i>	Севрюга	редкий	аборигенный
5	<i>Acipenser nudiiventris</i>	Шип	редкий	аборигенный
6	<i>Acipenser ruthenus</i>	Стерлядь	редкий	аборигенный
<i>Clupeiformes</i> - Отряд Сельдеобразные				
7	<i>Alosa caspia</i>	Каспийский пузанок	промысловый	аборигенный
8	<i>Alosa saposhnikovii</i>	Большеглазый пузанок	промысловый	аборигенный

9	<i>Alosa sphaerocephala</i>	Круглоголовый пузанок	промысловый	аборигенный
10	<i>Alosa kessleri</i>	Каспийская проходная сельдь	промысловый	аборигенный
11	<i>Alosa braschnikowii</i> <i>braschnikowii</i>	Долгинская сельдь	промысловый	аборигенный
12	<i>Alosa kessleri volgensis*</i>	Волжская многоотычинковая сельдь*	исчезающий	аборигенный
13	<i>Clupeonella cultriventris</i>	Килька обыкновенная	промысловый	аборигенный
14	<i>Clupeonella engrauliformis</i>	Килька анчоусовидная	промысловый	аборигенный
15	<i>Clupeonella grimmi</i>	Килька большеглазая	промысловый	аборигенный
Salmoniformes - Отряд Лососеобразные				
16	<i>Stenodus leucichthys</i> <i>leucichthys</i>	Белорыбца*	исчезающий	акклиматизированный
17	<i>Salmo trutta caspius</i>	Каспийский лосось кумжа*	исчезающий	акклиматизированный
Esociformes - Отряд Щукообразные				
18	<i>Esox lucius</i>	Щука обыкновенная	промысловый	аборигенный
Cypriniformes - Отряд Карпообразные				
19	<i>Rutilus rutilus caspius</i>	Вобла	промысловый	аборигенный
20	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Европейский сазан	промысловый	аборигенный
21	<i>Vimba vimba persa</i>	Каспийский рыбец	промысловый	аборигенный
22	<i>Chalcalburnus chalcoides</i> <i>chalcoides</i>	Каспийская шемая	промысловый	аборигенный
23	<i>Abramis brama orientalis</i>	Лещ	промысловый	аборигенный
24	<i>Aspius aspius</i>	Жерех	промысловый	аборигенный
25	<i>Carassius carassius</i>	Обыкновенный карась	промысловый	аборигенный
26	<i>Carassius gibelio</i>	Серебряный карась	промысловый	аборигенный
27	<i>Tinca tinca</i>	Линь	промысловый	аборигенный
28	<i>Rutielus crisi kutum</i>	Кутум	промысловый	аборигенный
29	<i>Blicca bjoerkna</i>	Густера	промысловый	аборигенный
30	<i>Abramis sapa</i>	Белоглазка	промысловый	аборигенный
31	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Краснопёрка	промысловый	аборигенный
32	<i>Leuciscus idus</i>	Язь	редкий	аборигенный
33	<i>Abramis ballerus</i>	Синец	промысловый	аборигенный
34	<i>Pelecus cultratus</i>	Чехонь	не промысловый	аборигенный
35	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	Белый толстолобик	не промысловый	акклиматизированный
Cobitidae - Семейство Вьюновые				
36	<i>Cobitis taenia</i>	Щиповка	не промысловый	аборигенный
Siluriformes - Отряд Сомообразные				
37	<i>Silurus glanis</i>	Сом обыкновенный	промысловый	аборигенный
Gasterosteiformes -Отряд Колюшкообразные				

38	<i>Pungitius platygaster</i> <i>platygaster</i>	Малая южная колошка –	не промысловый	аборигенный
39	(<i>Gasterosteus</i> <i>aculeatus</i>)	Трехиглая колошка	не промысловый	аборигенный
40	<i>Pungitius pungitius</i> (Linnaeus, 1758)	Девятиглая колошка	не промысловый	аборигенный
<i>Syngnathiformes</i> -Отряд Иголообразные <i>Syngnathidae</i> -Семейство Иголовые				
41	<i>Syngnathus nigrolineatus</i> <i>caspius</i>	Каспийская игла	не промысловый	аборигенный
<i>Mugiliformes</i> -Отряд Кефалеобразные <i>Mugilidae</i> -Семейство Кефалевые				
42	<i>Liza aurata</i>	Сингиль	промысловый	акклиматизиро-ванный
43	<i>Liza saliens</i>	Остронос	промысловый	акклиматизиро-ванный
<i>Atheriniformes</i> - Отряд Атеринообразные <i>Atherinidae</i> – Семейство Атериновые				
44	<i>Atherina boyeri caspia</i>	Атерина	не промысловый	аборигенный
<i>Perciformes</i> - Отряд Окунеобразные <i>Percidae</i> - Семейство Окуневые				
45	<i>Perca fluviatilis</i>	Окунь	промысловый	аборигенный
46	<i>Sander lucioperca</i>	Судак обыкновенный	промысловый	аборигенный
47	<i>Stizostedion marinum</i>	Судак морской	промысловый	аборигенный
48	<i>Sander volgense</i>	Берш	промысловый	аборигенный
<i>Gobiidae</i> –Семейство Бычковые				
49	<i>Neogobius melanostomus</i>	Бычок-кругляк	не промысловый	аборигенный
50	<i>Neogobius syrmian</i>	Бычок-ширман	не промысловый	аборигенный
51	<i>Neogobius gorlap</i>	Каспийский бычок-головач	не промысловый	аборигенный
52	<i>Neogobius fluviatilis pallasii</i>	Каспийский бычок-песочник	не промысловый	аборигенный
53	<i>Neogobius bathybius</i>	Бычок глубоководный	не промысловый	аборигенный
54	<i>Neogobius gymnotrachelus macrophthalmus</i>	Каспийский бычок-голец	не промысловый	аборигенный
55	<i>Knipowitschia caucasica</i>	Бычок-бубыр	не промысловый	аборигенный
56	<i>Knipowitschia longicaudata</i>	Длиннохвостый бычок Книповича	не промысловый	аборигенный
57	<i>Hyracanogobius bergi</i>	Бычок Берга	не промысловый	аборигенный
58	<i>Benthophilus macrocephalus</i>	Каспийская пуголовка	не промысловый	аборигенный
59	<i>Benthophilus stellatus</i>	Каспийская звездчатая пуголовка	не промысловый	аборигенный
60	<i>Benthophilus granulosus</i>	Зернистая пуголовка	не промысловый	аборигенный
61	<i>Benthophilus mahmudbejovi</i>	Пуголовка Махмутбеева	не промысловый	аборигенный
62	<i>Benthophilus ctenolepidus</i>	Шиполовая пуголовка	не промысловый	аборигенный
63	<i>Benthophilus casachicus</i>	Казахская пуголовка	не промысловый	аборигенный
64	<i>Benthophilus baeri</i>	Пуголовка Бэра	не промысловый	аборигенный
65	<i>Benthophilus leptorhynchus</i>	Плосконосная пуголовка	не промысловый	аборигенный
66	<i>Benthophilus grimmi</i>	Пуголовка Грима	не промысловый	аборигенный
67	<i>Benthophilus svetovidovi</i>	Пуголовка Световидова	не промысловый	аборигенный

68	<i>Benthophilus kessleri</i>	Пуголовка Кесслера	не промысловый	аборигенный

*Рыбы, занесённые в Красную Книгу Республики Казахстан

В преднерестовых скоплениях северных районов Каспия в весеннее время присутствуют речные, морские, проходные и полупроходные виды.

На участке «Болашак» **весной и летом 2023 года** в составе ихтиофауны отмечается до 4-7 видов рыб: вобла, лещ, сазан, карась, жерех, чехонь и кефаль среди которых как правило, доминируют вобла.

На участке «Болашак» **осенью 2023 года** в составе ихтиофауны отмечается до 5-8 видов рыб: судак, вобла, лещ, сазан, карась, жерех, чехонь и кефаль из них доминирует кефаль.

Более высокая относительная численность рыб, как правило, отмечается в прибрежной мелководной зоне или на средних глубинах участка. По мере удаления от берега численность большинства видов рыб снижается.

В исследовательских уловах на участке «Болашак» рыбы были половозрелыми, с гонадами, находящимися на 3-4 стадии половой зрелости, соотношение полов у большинства видов было близким 1:1.

2.7.7 Орнитофауна

Северный Каспий с дельтами впадающих в него рек Волга, Урал и Эмба представляет собой глобально-значимые водно-болотные угодья, которые имеют ключевое значение в сохранении популяции мигрирующих водоплавающих птиц. Птицы с широких просторов умеренных широт Евразии пролетают через Казахстан на зимовку в Южную Азию и Африку часто с длительными остановками на отдых, линьку и наживовку. Дважды в год здесь находят приют более 280 мигрирующих видов, среди которых немало редких, занесенных в Красную книгу. Обширные заросли тростника служат убежищем для птиц во время линьки и гнездования.

Из видов, занесенных в Красную книгу Казахстана, в данном регионе встречаются кудрявый и розовый пеликаны, фламинго, лебедь-кликун, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, каравайка, черноголовый хохотун, орлан-белохвост. Наибольшие концентрации мигрирующих птиц отмечены на Тюленьих островах и в заливе Комсомолец. Местами массовых зимовок являются Тюленьи острова, залив Ералиеве и озеро Караколь.

В мониторинговые исследования популяций птиц, позволяют отметить и понять изменения орнитофауны Северного Каспия в долгосрочной перспективе.

Весной в середине апреля 2022 года в процессе двухдневного облета побережья было насчитано почти 198 тысяч птиц, что несколько выше среднегодовых значений.

Осенью во время первого облета в середине сентября вдоль побережья зафиксировано 383 тысячи птиц, а во время второго облета в конце октября отмечено близкое к рекордному количество – почти полмиллиона (466 тысяч) мигрирующих птиц. Многолетний мониторинг показывает, что общая численность птиц в этом секторе Каспийского моря не уменьшается, а некоторых видов – даже увеличивается (лебедь-шипун, различные чайки).

Однако в связи с падением уровня Каспийского моря в северной мелководной его части происходят стремительные изменения. Птицы потеряли гнездопригодные местообитания почти по всему северному побережью Каспия. Это заставило их переместиться в пределах Северного Каспия в район Тюленьих островов, где падение уровня моря не нанесло такого урона. Перераспределение птиц стало очевидным в результате мониторинговых исследований. Это хорошо видно на схеме распределения скоплений птиц во время мониторингового учета 22-23 октября 2022 года.

В целом мониторинговые исследования 2022 года состояли из четырех полевых выездов, в ходе которых было проведено три двухдневных аэровизуальных учета птиц во время сезонных миграций (в апреле, сентябре и октябре) вдоль береговой линии Каспийского моря в пределах казахстанского сектора, и двух серий наземных наблюдений: в январе – за зимующими птицами на побережье Мангистау, в июне – за гнездящимися птицами в дельте реки Жайык.

Всего во время исследований птиц пешие учеты специалистов-орнитологов составили 62

км, автомобильные маршруты – 410 км и аэровизуальные наблюдения на вертолетах – 5 440 км с обследованием 3 100 км².

Наблюдения за птицами проводились в отчете по Фоновым исследованиям проводились весной, летом и осенью 2023 г. при производственном экологическом мониторинге на участке «Болашак».

В период наблюдений на исследуемой территории отмечались как типично морские птицы, такие, как чайки, так и представители аридного комплекса, к примеру, пеночка-теньковка.

Как правило, относительное видовое разнообразие птиц приходится на утренние часы, в период с 8.00 до 11.00 часов. В дневное и вечернее время численность ниже, поскольку активность птиц в это время снижается. Это связано с тем, что околотовные и водоплавающие виды засветло возвращаются ближе к береговой линии на гнездовья, поздней весной перелетные виды предпочитают делать полеты ранним утром.

Численность птиц от участка к участку колебалась от 1 до 20 экземпляров. Весной и летом на станциях было зарегистрировано 8 видов птиц. Кроме того, наблюдались большие стаи птиц, на берегу моря.

Численность птиц от участка к участку колебалась от 1 до 10 экземпляров. Осенью на станциях было зарегистрировано 5 видов птиц. Кроме того, наблюдались не большие стаи птиц, на берегу моря.

Птицы, которые чаще всего встречались в районе мониторинговых наблюдений, представлены преимущественно морскими видами. На территории участка «Болашак» наибольшая доля отмечена у ржанкообразных, так же отмечены присутствие лысухи, хохотунья, озёрной и малой чайки, и веслоногих с единственным представителем - большим бакланом.

2.7.8 Тюлени

Каспийский тюлень (*Phoca caspica*) – единственный представитель млекопитающих, ареал которого ограничен исключительно Каспийским морем и представляет собой эндемичный вид.

С 2008 года имеет статус «находящийся под угрозой исчезновения» в Красном списке Международного союза охраны природы. В ноябре 2020 года власти Казахстана внесли его в Красную книгу. Популяция особей этих животных стремительно сокращается из-за браконьерства и проблем с экологией.

В последние десятилетия сохраняется тенденция снижения численности каспийского тюленя. Данное обстоятельство требует постоянного всесезонного мониторинга за состоянием популяции каспийского тюленя во всех частях Каспийского моря.

С 2019 года в рамках совместной казахстанско-российской программы «Оценка численности, распределения и естественного воспроизводства каспийского тюленя в казахстанской и российской акваториях Северного Каспия в 2020–2024 гг.» проводится зимний учет каспийского тюленя с использованием мультиспектральной (инфракрасной) видео- и фотосъемки. Учет во время ледостава соответствует международной методике учета численности популяции тюленей. Детали данных работ доступны в «Отчете по устойчивому развитию» за 2021 год.

Анализ имеющихся данных за 2012-й, 2020-й, 2021-й и 2022 год показал увеличение численности воспроизводства щенков в 2022 году на 25,7% в сравнении с данными 2012-го и на 7,5% – в сравнении с данными 2021 года (таблица 1). Относительная доля (%) продуцирующих самок в популяции каспийского тюленя в 2021 году имела показатель, равный 20,6%, в 2022 году – 21,6%. Общая численность популяции зимой 2022 года имеет незначительный прирост (7,5%), и ее нижняя граница составляет 311 381 особей каспийского тюленя.

После весеннего таяния льдов вся популяция тюленей, за исключением бельков и сиварей, собирается на островах для ежегодной линьки. После линьки тюлени распределяются по всему Каспийскому морю.

Летом в море естественных врагов у тюленя нет, но зимой при образовании льда к местам размножения проникают волки, бродячие собаки, орланы-белохвосты, для которых новорожденные щенки становятся легкой добычей.

Данные исследования проводятся для предотвращения или смягчения возможного негативного воздействия на тюленей движения судов и технологических процессов, выполняемых

на морских сооружениях.

Метод учета	Численность шенков, тыс. особей	Общая численность популяции, тыс. особей
Мультиспектральный авиа учет в 2012 г.	50,0	268,80
Мультиспектральный авиа учет в 2020 г.	58,24	282,32
Мультиспектральный авиаучет в 2021 г.	62,261	302,016
Мультиспектральный авиа учет в 2022 г.	67,314	311,381
Расхождение результатов между годами исследований: 2012/2022	17,3 (25,7%)	42,581 (13,67%)
Расхождение результатов между годами исследований: 2021/2022	5,05 (7,5%)	9,36 (3%)

В весенне – летний, осенне - зимний период 2023 г. на исследуемой территории участка «Болашак» не крупных скоплений и даже единичного встречаемости тюленей не отмечалось.

Но он встречался единично в весенне - летний, были зарегистрированы по 2 экземпляра тюленей (фото 1-2).

У каспийского тюленя ярко выражены сезонные миграции: весной основная масса тюленя из Северного Каспия перемещается в Средний и Южный Каспий, так называемая трофическая миграция.



Фото 1



Фото 2

В Северном Каспии в летний период остаются в основном больные и ослабленные особи. В осенний период с понижением температуры у каспийского тюленя начинается миграция из Среднего и Южного Каспия в Северный Каспий, где он находится до весны. Период размножения у тюленя приходится на зиму.

В целом численность тюленей в осенний период выше, чем в весенний, что связано с большей миграционной активностью тюленей в этот период. В то же время в разных районах с разными глубинами сезонная динамика численности тюленя различна, учитывая высокую мобильность этого вида.

2.7.9 Краснокнижные представители флоры и фауны

Западная часть исследуемой территории, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря». Около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» (Рис. 10).

Большое количество разнообразных форм жизни встречается в Каспийском море и его окрестностях. Мозаика уникальных экосистем и сред обитания, дает место многим видам эндемикам, ряд которых находятся под защитой или под угрозой исчезновения. В целом, 194 из них занесены в Красную книгу Республики Казахстан.

Полупустынные берега Каспия издавна являются путями миграции редкого вида антилоп – сайгаков. Из хищников встречаются волки.

Флора

На территории заповедной зоны встречаются редкие виды растительности: щитница яруточная (*Clypeola jonthlaspi*); таушерия опушенноплодная (*Tauscheria lasiocarpa*); гольдбахия повислая (*Goldbachia pendula*); качим Крашенинникова (*Gypsophila krascheninnikovii*); курчавка обманчивая (*Atraphaxis decipiens*); козлобородник Дубянского (*Tragopogon dubianskyi*); парнолистник перистый (*Zygophyllum pinnatum*); ревень татарский (*Rheum tataricum*); тюльпан двуцветковый (*Tulipa biflora*).

Некоторые виды внесены в Красную книгу Казахстана: водяной орех (*Trapa kasachstanica*); сальвиния (*Salvinia natans*); селитрянка Шобера (*Nitraria schoberi*); сетчатоголовник оттянутый (*Dictyocephalos attenuatus*).

Фауна

На территории заповедной зоны встречаются виды животных, внесенных в Красную книгу Казахстана: белорыбица (*Stenodus leucichthys*); кутум (*Rutilus frisii kutum*); четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*); розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*); кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*); малая белая цапля (*Egretta garzetta*); желтая цапля (*Ardeola ralloides*); колпица (*Platalea leucorodia*); каравайка (*Plegadis falcinellus*); фламинго (*Phoenicopterus roseus*); лебедь-кликун

(Cygnus cygnus); белоглазая чернеть (Aythya nyroca); савка (Oxyura leucoserphala); кречетка (Chettusia gregaria); змееяд (Circaetus gallicus); степной орел (Aquila rapax); могильник (Aquila heliacal); беркут (Aquila chrysaetos); орлан-белохвост (Haliaeetus albicilla); балобан (Falco cherrug); серый журавль (Grus grus); журавль-красавка (Anthropoides virgo); черноголовый хохотун (Larus ichthyaeus); чернобрюхий рябок (Pterooles orientalis); стрепет (Otis tetrax); дрофа-красотка (Chlamydotis undulata); сажка (Syrrhaptes paradoxus); филин (Bubo bubo); кожанок Бобринского (Eptesicus bobrinskoi); джейран (Gazella subgutturosa); барханный кот (Felism margarita); каракал (Lynx caracal); перевязка (Vormela peregrusna); каспийский тюлень (Phoca caspica).

Флора и фауна	Количество видов, ед	Виды, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, ед.
Растения	229	54
Млекопитающие	125	41
Пресмыкающиеся	20	9
Птицы	466	63
Рыбы	133	27

2.7.10 Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии с Главой 19 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка). Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 19 Экологического кодекса РК.

Западная часть намечаемой деятельности по проведению сейсморазведочных работ, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» и около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗЗСЧК». Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175.

Заповедная зона установлена для сохранения рыбных запасов, обеспечения оптимальных условий обитания и естественного воспроизводства осетровых и других ценных видов рыб (Ст. 73 п. 1). Разведка и добыча углеводородного сырья должны проводиться в этой зоне с учетом специальных экологических требований, установленных Главой 19 Экологического кодекса Республики Казахстан (Ст. 73 п. 2 Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях»).

По берегу Каспийского моря установлена водоохранная зона шириной 2 км от отметки среднемультилетнего уровня моря за последние десятилетия, равного минус 27 м.

В пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря на основании функционального зонирования выделяются заповедные участки с полным запретом хозяйственной и иной деятельности и дополнительные временные ограничения на проведение отдельных видов работ.

Согласно Экологическому кодексу (ст. 269), в период с 1 апреля по 15 июля в целях сохранения птиц в местах гнездования (тростниковых зарослях, песчаных прибрежных косах и островах), для обеспечения нормального нерестового хода рыб и ската молоди в море **запрещается** проведение строительных и геофизических работ, а также испытание скважин (п. 3) в приустьевых районах рек Урала и Волги в радиусе 50 километров от наиболее выдвинутой в

сторону моря точки казахстанской части наземной дельты реки Волги и наиболее выдвинутой в сторону моря точки наземной дельты реки Урала, а также в полосе шириной 15 километров от береговой линии на 1 января 1994 года между границами вышеуказанных придельтовых пространств и далее на восток до реки Эмба.

Для сохранения популяций каспийского тюленя проведение морских операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации (п. 5). Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей.

Кроме того, во избежание негативных воздействий на птиц и каспийских тюленей запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами обитания и размножения птиц и тюленей на высоте ниже одного километра.

Для обеспечения устойчивого существования экосистемы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря при проектировании разведки на море максимально ограничиваются строительство буровых оснований, испытание скважин.

В соответствии со ст.212 п.3 Экологическим кодексом загрязнением водных объектов осуществляется источниками загрязнения водных объектов, а также присутствие в поверхностных или подземных водах загрязняющих веществ в концентрациях на уровнях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества вод.

Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

К специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод с применением следующих сооружений и технических устройств.

Разрешения выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

При проведении гидромониторингового бурения будет отсутствовать контакт забираемой морской воды с нагревающими деталями и с техническими жидкостями (реагенты, ингибиторы, масла и т.п.), то есть физико-химические параметры воды останутся неизменными.

Проводимые сейсморазведочные работы исключают сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Согласно текущему законодательству РК проводимые гидромониторинговые работы не входят в перечень работ, по которым необходимо получение разрешения на специальное водопользование.

При проведении сейсморазведочных работ будут учитываться все требования Экологического законодательства РК.

2.7.11 Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных

Работы будут проходить по маршрутам (профилям) которые будут уточняться исходя из орографических и техногенных условий на участке работ с целью предотвращения влияния на морских животных и рыб.

Прибрежная часть Каспийского моря, где будут проводиться сейсморазведочные работы, представлена глубиной воды, которая колеблется от 0 до 3 метров, согласно Плану ГИН. Суша характеризуется соровой территорией с сезонными нагонно-сгонными явлениями.

При установке гидромониторингового бурения (максимальная глубина до 7-10 м), принцип работы которого заключается в промывке забоя скважины водой из открытых источников, расположенных в непосредственной близости от места бурения (в радиусе не более 100 метров).

В целях сохранения природного химического состава на акватории Каспийского моря, для бурения с промывкой забоя водой (станки WTZ-150B и гидромониторное бурение) будет использоваться открытая вода из ближайших мест ее скопления в радиусе не более 100 метров. В случаях отсутствия таких источников открытой воды, будут применяться буровые станки со шнековым типом бурения (УШ-2Т или УБШМ-1/13), не требующие использования воды.

Сброс загрязняющих веществ в водный объект отсутствует, химический состав воды и ее температура не подвергаются изменению т.к. в водяном насосе отсутствует контакт воды с нагревающимися деталями и исключена возможность контакта с другими жидкостями. При бурении химические вещества не используются. Также не происходит перемещения используемой воды, вся вода, остается на месте ее забора. Основной объем вымытого грунта остается в скважине, что не требует дополнительного уплотнения заряда, размещенного на забое скважины. В среднем на одну скважину может быть затрачено около 5 куб. метров воды.

На патрубках для забора воды будут установлены рыбозащитные устройства в виде «мешка» из металлической сетки с мелкими ячейками, исключающими присасывание рыб и малька. Данное устройство будет отпугивать рыб, что предотвратит замор рыб.

Буровзрывные работы будут проводиться специализированным отрядом. Глубина заложения заряда для всех скважин определяется по нижней кромке заряда по морскому дну.

Глубина взрывных работ от морского дна достигает 4 метров.

При проведении подземных (глубинных) взрывных работ выброс загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует.

Воздействие на экосистему моря ожидается от шума и вибрации технологических установок при проведении бурения скважин.

При проведении сейсморазведочных работ будут проводиться предварительные наблюдательные мероприятия, которые предусматривают регистрацию животных (каспийский тюлень) в светлое время суток.

Также будут проводиться наблюдения, чтобы до запуска звука поблизости не было животных, чувствительных к низкочастотным звукам. Мощность источника звука медленно будет увеличиваться, чтобы дать животным время покинуть зону сейсморазведки. Это один из способов поддержания экологического равновесия и сохранения экосистемы.

При осуществлении сейсморазведочных работ в случае подъема уровня вод моря будут применяться технологические решения о переносе либо о приостановлении проведения работ.

Комплекс мероприятий направленных на сохранение и охрану животного мира:

- Буровзрывные работы будут производиться специализированным отрядом под руководством Ответственного за БВР в полном соответствии с Правилами Промышленной безопасности при проведении взрывных работ (ППБВР) и иными нормативно-правовыми документами, принятыми в Республике Казахстан;

- Осуществление контроля и охрана животного мира, рыб, птиц и контроль за их состоянием в районе проведения работ;

- Осуществление технологических и организационных мер по защите животных от гибели на инженерных сооружениях, при проведении хозяйственных работ;

- Помощь животным при возникновении чрезвычайных и аварийных ситуаций;

- Устранение факторов, приводящих к ухудшению здоровья живых организмов, в случае их возникновения;

- Запрет на добычу и охоту животных особей и ловлю рыб;
- Пропаганда задач и путей с целью охраны животных для работников, проводивших сейсморазведочные работы на участках;
- Контроль за численностью животных, своевременная помощь при необходимости;
- Соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- Сброс в море только незагрязненных вод, сброс неочищенных сточных вод в Каспийское море полностью исключен;
- Применение технологических установок, оборудования и механизмов с повышенной эксплуатационной надежностью;
- Сведение к минимуму длительности работ, вызывающих повышенные уровни шума и вибрации.

3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАЧАЛА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ СЛЕДУЮЩИМ УСЛОВИЯМ

3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- ландшафты;
- земли и почвенный покров;
- растительный мир;
- животный мир;
- состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- биоразнообразие;
- состояние здоровья и условия жизни населения;
- объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него

В настоящем разделе рассмотрена потенциальная возможность воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности при проведении сейсморазведочных работ.

Порядок осуществления полевых работ включает в себя несколько этапов:

- Подготовка проектной документации и получение разрешений.
- Мобилизация (21 календарный день);
- Полевые сейсморазведочные работы, включая Опытные работы и топографические работы (110 календарных дней);
- Демобилизация (20 календарных дней);
- Рекультивация и передача земель собственникам (в установленный период, указанный в полученной разрешительной документации на использование земель).

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в разделах 8, 9 настоящего проекта.

На период проведения работ проектом предусмотрено 38 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 16 - организованных и 22 – неорганизованных источника.

Общий валовый выброс составляет 105,5607 тонн.

Объем образуемых отходов составляет 17,793 тонн.

В период проведения полевых работ будут образовываться следующие виды отходов:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Металлолом;
- Изношенные шины;
- Отработанные масла;
- Отработанные масляные фильтры;
- Промасленная ветошь.

При проведении исследовательских полевых работ будут проведены природоохранные мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

В период проведения сейсморазведочных работ на территории будет регулярно проводиться мониторинг состояния окружающей среды. Все результаты анализов будут формироваться в протокол. Будет вестись журнал учета воздействия намечаемой деятельности для детализации и оценки воздействия.

Техническое оборудование, которое будет задействовано в период проведения работ отвечают ГОСТам РК и ИСО 9001.

3.3 Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию всех видов намечаемой и осуществляемой деятельности

Территория проведения сейсморазведочных работ имеет свою обособленную специфику, т.е. расположена в транзитной зоне (частично на суше и в море), также около 50% исследуемого участка расположено в заповедной территории со своими ограничениями в техническом плане и по сезонности проведения работ. На рассматриваемом участке часть территории работ находится в прибрежной части Каспийского моря, глубина воды колеблется от 0 до 3 метров, согласно Плану ГИН. Суша характеризуется соровой территорией с сезонными нагонно-сгонными явлениями, все это усложняет проведение традиционных методов СРР.

В мировой практике, для условий транзитной зоны, характеризующейся нестабильными поверхностными условиями (соровые участки, жидкая грязь, ил и т.д.) не проходимые для колесной техники, наиболее эффективным является взрывной источник возбуждения с предпочтительным погружением заряда в плотные слои, для получения качественного высокоэнергетического импульса. Это обеспечивает хорошую динамическую выразительность регистрируемых сигналов, а следовательно, хорошую прослеживаемость отражающих горизонтов.

Все взрывные работы будут проводиться на глубине от 4 до 15 метров. Принцип взрывных работ заключается в следующем: Буровым станком пробуривается скважина на глубину от 4 до 15 метров, в скважину помещается снаряд и происходит взрыв. Заряженные сейсмические скважины будут засыпаться вынутым грунтом (при его выходе на поверхность) для обеспечения надежной укупорки заряда. При работах на **соровых** участках, либо на участках покрытых водой, укупорка скважин не требуется.

Заряды будут размещены на утвержденной оптимальной глубине. Непосредственно перед погружением заряда глубина скважины будет проверяться шаблоном, заряд будет опускаться только после установления соответствия требуемой глубине. Если по какой-либо причине заряд не может быть погружен на проектную глубину, фактическое положение заряда и причина нестандартного размещения будет указана в рапорте буровзрывной бригады.

Проводимые взрывные работы на море и на суше - подземные, на больших глубинах, выброс в атмосферу загрязняющих веществ отсутствует. При проведении взрывных работ на поверхности будет ощущаться небольшой толчок.

Воздействие на ихтиофауну будет минимальным, поскольку при ведении работ от шума технологического оборудования, рыба отплывёт на небольшие участки. Взрывные работы воздействие на рыбу не окажут.

При ведении работ на суше, также возможен шум от технологического оборудования, птицы и другие мелкие животные будут отпуганы. Взрывные работы воздействие на орнитофауну не окажут.

Планируемые работы не будут проводиться в период сезонных миграций. Для осуществления мероприятий по снижению воздействия на фауну будет проводиться наблюдательный контроль и в случае выявления нахождения птиц или других животных на участках работ, работы будут перенесены, для исключения воздействия на орнитофауну и на животный мир. Тем самым снижается риск воздействия.

После проведения работ участки будут полностью очищены от технологического

Добавлено примечание ([KB1]): При обсуждении ОВВ КМГ было рекомендовано описать альтернативные методы работ

оборудования и от образуемых отходов. Все отходы будут вывезены с территории и переданы подрядным организациям на утилизацию. Территория проведения работ будет полностью очищена.

После сбора данных все стволы скважин МСК, расположенных на суше, будут ликвидированы путём засыпки вынутым грунтом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ. Для скважин МСК и БВР расположенных в соровых участках и в областях, покрытых водой, поверхность возле скважины выравнивается (при необходимости), удаляются остатки концевых проводов.

На сейсмических профилях нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой и вибраторами на широких шинах. Территория сора будет изъезжена технологическим транспортом. Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени. Основные работы будут проводиться летне-осенний период. Летом травяной покров будет полностью выжжен под воздействие солнечных лучей, поскольку это открытые участки, трава будет желтая и сухая.

Воздействие на атмосферный воздух будет от следующих источников: виброустановки, пыление колес от автотранспорта, ДЭС, буровые работы, сварочные работы.

При проведении расчета рассеивания максимальных приземных концентраций от источников загрязнения действовавших на период проведения работ показывает, что концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ будет менее 1 ПДК. Воздействие на атмосферный воздух будет минимальным.

Существенных изменений на состояние окружающей среду в районе проведения работ оказано не будет. Проводимые сейсморазведочные работы носят временный и кратковременный характер и охватывают период с начало – июль 2024 год, окончание, включая рекультивацию декабрь 2024 год.

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Бейнеуского района (районный центр село Бейнеу), Мангистауского района (районный центр с.Кызан).

Общая площадь лицензионного участка составляет 3 184,51 кв.км. (рисунок 18).

Территория участка Болашак расположена в юго-восточной прибрежной части Северного Каспия и охватывает устье залива Комсомолец и сор Кайдак, заполняемые морскими нагонными водами. Южная и восточная части площади – многочисленные солончаки, сухие русла, кочковатые поверхности вокруг такыров. Большая часть территории участка расположена в акватории Каспия, где глубина воды составляет до 1,0 м.

Областной центр г. Актау находится в юго-западном направлении на расстоянии 220 км от участка работ (Рис. 1.1). Село Бейнеу находится в 55 км к востоку от исследуемого участка.

В тектоническом плане исследуемая территория находится в зоне сочленения трех крупных тектонических элементов: юго-восточного борта Прикаспийской синеклизы, юго-западной переклинали Южно-Эмбинской системы дислокаций девон-раннекаменноугольного возраста и северо-восточного склона Бозашинской системы дислокации позднекаменноугольно-раннепермского возраста.

На исследуемой территории расположены ранее выявленные структуры: Сарытау, Салкын, Южная, Островная и другие.

В пределах исследуемой площади перспективность мезозойского тектонического этажа связана с отложениями триаса, подтверждается результатами бурения на ближайших структурах Колтык, Ю.Колтык, Островная и Аралды.

В орогидрографическом отношении район исследований представляет равнину, с незначительным перепадом высот от -25 до -30 метров, с плавными перепадами высот. В летнее время, до 50% площади работ подтоплено нагонными водами Каспия, в осенне-зимне-весенний период, площадь подтопления увеличивается в зависимости от преобладающих ветров. Весенний период (март-апрель) характеризуется сильными ветрами (4-10 м/с) северо-восточного направления (именуемыми «Бесконак») сопровождаемыми пыльными бурями и нагонными водами. Оптимальным временем для производственных работ считается наиболее засушливый период: июль-сентябрь, когда площадь покрытия территории нагонными водами, минимальна.

Западная часть исследуемой территории, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря». Около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» (Рисунок 18).

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии со ст. 268 Главы 19 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

Акватория восточной части Северного Каспия, ограниченная с запада прямой линией от точки на побережье, находящейся на окончании сухопутной границы России и Казахстана, до точки с координатами 44°12' с.ш. и 49°24' в.д., с юга – прямой линией, проходящей от точки с вышеуказанными координатами до мыса Тупкараган (Тюб-Караган).

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка).

Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 19 Экологического кодекса РК.

В пределах территории исследований отсутствуют автомобильные дороги с твердым

покрытием. Также отсутствует иная инфраструктура в виде нефте-и газопроводов и ЛЭП. Имеется несколько законсервированных оценочных скважин на структурах выявленных в результате геологоразведочных работ прошлых лет.

Сейсморазведочные работы на сейсмических профилях не будут проводиться в жилых зонах, в местах размещения промышленных предприятий и коммуникаций, памятников архитектуры, санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха и иных природоохранных объектов без необходимых согласований.

Расстояние до наиболее ближайших жилых поселков (жилая зона):

- 60 км от села Кызан Мангистауского района до территории намечаемой деятельности в северном направлении;
- 47 км от села Бейнеу Бейнеуского района до территории намечаемой деятельности в западном направлении.

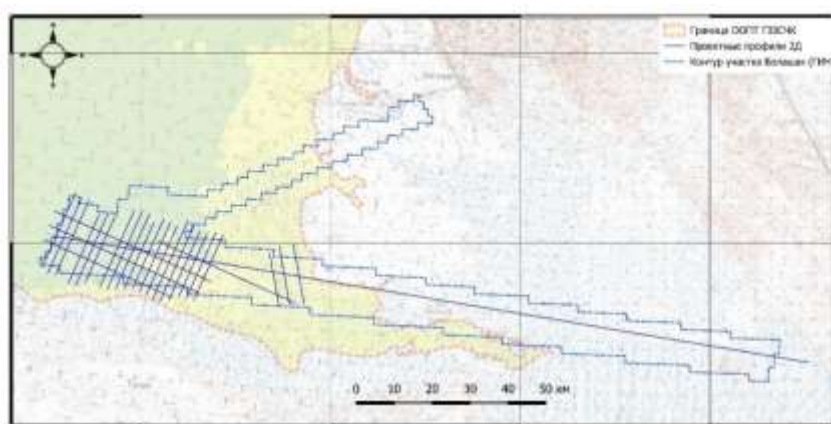


Рисунок 18 – граница проведения сейсморазведочных работ на участке «Болашак»

При проведении сейсморазведочных работ в природоохранных зонах будет получено разрешение соответствующих государственных органов:

- ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» - Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
- РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
- Государственное учреждение «Управление рыбного хозяйства Мангистауской области»;
- Департамента Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Мангистауской области;
- Республиканское государственное учреждение «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;
- В иных государственных органах РК в которых необходимо согласовать проведение сейсморазведочных работ.

Работы будут проводиться по отдельным технологическим линиям (профилям) шириной 3-5м с ручной расстановкой геофизического оборудования (кабели, приёмники) и с использованием поверхностных ширококолёсных экологически безопасных вибрационных источников с минимальным давлением на грунт и без повреждения поверхностного слоя почвы. Использование буровзрывного источника планируется в подтопленных соровых участках, не проходных для

вибрационных установок или куда невозможно будет обеспечить их доступ.

Передвижение транспорта и техники будет осуществляться по имеющимся грунтовым дорогам (при их наличии), либо вдоль профиля. Характер работ предусматривает практически однократный проезд техники вдоль каждого профиля (вибраторы, буровые станки), что сводит к минимуму степень воздействия на окружающую среду, исключением являются только автотранспорт для наладки и доставки персонала до места работ, которые будут выполняться по два рейса в день, преимущественно используя маршруты вдоль профилей.

Будет обеспечен запрет звуковых сигналов на территории ООПТ «ГЗСЧК», а также в местах скопления животных и птиц. Все пищевые и технологические отходы, образующиеся при производстве работ (на профилях), будут складироваться и доставляться на базу сеймопартии.

Согласно Экологическому кодексу (ст. 269):

- Пункт 3. В период с 1 апреля по 15 июля [*(примечание, т.е. вне периода планируемых производственных работ)*] в целях сохранения птиц в местах гнездования (тростниковых зарослях, песчаных прибрежных косах и островах) запрещается проведение строительных работ, а также испытание скважин;
- Пункт 5. Для сохранения популяции каспийского тюленя проведение операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май месяцы должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации. Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей;
- Пункт 6. Во избежание негативных воздействий на птиц и каспийских тюленей запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами их обитания и размножения на высоте ниже одного километра, кроме случаев проведения научно-исследовательских и аварийно-спасательных работ с предварительным уведомлением уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и особо охраняемых природных территорий.

Будет запрещено любое строительство за пределами специально отведенной территории полевого лагеря. Место стоянки полевого лагеря будет согласовано с районной администрацией и будет расположенного за пределами ООПТ «ГЗСЧК» и за пределами водоохранной зоны Каспия (2 км от отметки среднемноголетнего уровня Каспийского моря за последние десятилетия, равного минус 27 м), в месте, исключающем подтопление нагонными водами Каспия, на суше.

Оборудование полевого лагеря представляют собой сборные конструкции, которые легко собираются и устанавливаются, по окончании работ конструкции легко разбираются и полностью вывозятся с территории.

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизель-генераторов, которые будут установлены на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона. Все вагоны будут заземлены.

5. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБ ОЖИДАЕМОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ, ЕГО ПОТРЕБНОСТИ В ЭНЕРГИИ, ПРИРОДНЫХ РЕСУРСАХ, СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛАХ

Техническим проектом предусмотрено проведение сейсморазведочных работ.

Для проведения сейсморазведочных работ предусмотрено обустройство мобильного (сборного) полевого лагеря, который, решит вопросы размещения людей (в соответствии с преобладающими погодными факторами), хранения топлива, водоснабжения, хранения и безопасности динамита, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения.

Организация полевого лагеря

Базовый лагерь предполагается располагать так, чтобы обеспечить здоровье и гигиену при минимальном загрязнении среды. Расположение рядов вагонов будет выбрано с учетом господствующих ветров, на пожаробезопасном расстоянии друг от друга. Вагоны имеют лестницы, опирающиеся на землю и имеющие перила. Полевой лагерь, согласно стандартам Подрядчика, будет огорожен временным гибким забором. Снятие плодородного слоя предусматривается в общем объеме 0,1м x 50м x 50м только в местах размещения склада ГСМ, туалетов и септиков под жидкие отходы.

Автостоянка/гараж партии будет размещена внутри полевого лагеря на удалении не менее 50 м от ближайшей жилой или бытовой зоны. В гараже будут функционировать ремонтная мастерская и сварочный пост - 1 рабочее место с временем работы 4 часа в сутки с использованием сварочного агрегата АДД-305 и электродов типа МР-3, УОНИ 13/55 - 3-8 мм, с общим расходом 50 кг. Использование точильных, сверлильных и прочих станков не предусматривается: предполагается аренда таких услуг.

Организация питания – 3-х разовая. Столовые в базовом и выкидном лагерях будут соответствовать всем санитарным требованиям.

Личная гигиена персонала:

- вагоны-туалеты будут установлены в базовом и выкидном лагерях;
- вагоны-душевые и бани будут установлены в базовом и выкидном лагерях;
- стирка белья и рабочей одежды будет осуществляться в базовом лагере в прачечной;
- периодическая смена постельного белья будет организована как в базовом, так и в выкидном лагерях.

Контроль за соблюдением гигиенических норм во всех кухнях, столовых, туалетах, душевых, банях, прачечных, а также жилых вагонах, как в базовом, так и в выкидном лагере, будет в компетенции врача полевого лагеря и инженера по ОЗТОС.

Любая деятельность сейсморазведки, а также документация по ОЗТОС, разрешительная документация будут доступны для аудита представителями Заказчика в течение всего времени производства работ.

Оснащение базы

Позиция	Спецификация	Ед. изм.	кол-во
Вагон - офис		шт.	1
Вагон для нач. партии	Вагон 1 – местный для начальника	шт.	1
Вагон для Заказчика	Вагон 1 – местный для заказчика	шт.	1
Жилые вагоны	Жилые вагоны 4-8 местные	шт.	10
Жилые вагоны	Жилые вагоны 8-12 местные	шт.	18
Вагон для обработки QC			1
Вагон для обработки топоданных и ЗМС.			1
Вагон - медпункт	с медицинским оборудованием	комплект	1
Вагон - кухня	с оборудованием	комплект	1
Вагон-столовая	с оборудованием	комплект	1

Вагон - баня		комплект	1
Вагон-душевая		комплект	1
Вагон - прачечная		комплект	1
Вагон - пекарня	с оборудованием	комплект	1
Вагон для ремонта напольного оборудования ГМЛ			1
Вагон-склад запчастей			2
Вагон продуктовый склад			1
Вагон хозяйственный			
Склад			2
Вагон сушилка			1
Вагон для отдыха	Спутниковое ТВ, видео		1
Контейнер-20 т.	Для автозапчастей		3
Контейнер-20 тн.	Для с /оборудования		2
Склад для кислорода			1
Склад для пропана			1
Заправочная станция			1
Дизель-генератор	CATERPILLAR мод.550SN 500кВА, объем дв.15800 см3, 2012г		2
Дизель генератор для электропитания с/станции	SDMOT22, 22 кВт		1
Сварочный аппарат и трансформатор	АДД-305, 16 кВт		1
Емкость для дизтоплива	50 куб.м		2
Емкость для бензина	25 куб.м	Не используется (запас)	1
Емкость для масла	Суммарная емкость 8 куб.м,		1
Емкость для питьевой воды	10 куб.м		1
Септик	10 куб.м.	комплект	1
Расходный материал	Бумага, колышки, вешки для топоработ, ГСМ, вода, продукты, и др. Запчасти на автотранспорт Магнитные и бумажные носители для записи. СИЗ, Предметы и инструменты для ТБ	комплект	1

Оборудование отрядов партии

Оборудование Регистрации

№	Наименование	Описание
1.	Производитель/Тип	Цифровая телеметрическая 24-битная система типа SERCEL-428 XL, Inova G3I или аналогичная, либо бескабельная система INOVA Quantum или аналогичная не старше 2015 г
2.	Накопитель полевой информации:	NAS, 3ТВ, 2 шт.
3.	Количество активных модулей сбора данных не менее 6000 каналов	Минимум 6000 каналов: - 6000 модулей FDU (для SERCEL-428) / INOVA Quantum) - 1500 модулей RAM (для Inova G3i)
4	Количество каналов на модуль	- 1 канал / модуль FDU - 4 канала / модуль RAM
5	Тип и количество аккумуляторов	12В, 200 шт., 0.5-1 год

Сейсмоприемники и группы сейсмоприемников

№	Наименование	Описание
1	Производитель, тип и модель геофон	Sercel-JF 30DX10Hz, 12 штук в группе либо болофоны
2	Длина базы в группе	60.5 м (5.5м между геофонами)
3	Количество сейсмоприемников в группе. не менее 12	12
4	Тип соединения в группе	6S*2P

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

5	Чувствительность группы	120 V/m/s (20° C)

Тип источника и главные требования

№	Наименование	Описание
1	Тип источника и производитель (вибратор) Виброисточник с возможностью генерации начальной частоты от 1.5 Гц, не старше 10 лет	Вибраторы BV620LF(KZ28AS) / BASV / Низкочастотный вибратор / (частота от 1.5 до 160 Гц), slip-sweep (слип-свип) или flip-flop (флип-флоп)
2	Количество источников	11 (4 * 2+3)
3	Максимальное воздействие отдельного источника не менее 28 т (62 000 lb)	28 тн / 62,000 lbs
4	Расстояние между источниками в группе	По результатам опытных работ

№	Наименование	Описание
1	Тип источника и производитель (буровзрывной источник)	Буровзрывной источник, не менее 10 буровых станков типа УШ-2Т, SHATUO WTC/WTZ-150 Опционально: - до 5 буровых станков УБШМ-1/13 - до 5 комплектов для гидромониторного бурения
2	Количество взрывных скважин на ПВ	1 (опытные работы)
3	Глубина взрывной скважины, м	9-18 (опытные работы)
4	Вес заряда, кг	1-2 кг (опытные работы)

Система синхронизации

№	Наименование	Описание
1	Тип и производитель	Pelton Vibpro
2	- Инкодер, количество - Декодер, количество	- Количество декодеров – 12 - Количество инкодеров – 2

№	Наименование	Описание
1	Тип и производитель	Pelton Shotpro
2	- Инкодер, количество - Декодер, количество	- Количество декодеров – не менее 3, включая запас, - Количество инкодеров – не менее 2, включая запас

Полевая сейсмическая обработка для контроля качества

№	Наименование	Описание
1	Наименование аппаратного и программного обеспечения	DELL-7910, Geoeast V3.2.0
2.	Главные характеристики рабочей станции и программного обеспечения	Intel Xeon, 1.9GHz, SASA3, 1024GB+32TB, DDR4+16G GeoEast V3.2.0

Оборудование для дополнительных работ

Работы МСК

№	Наименование	Описание
1.	Производитель, тип и модель:	Geometrics, Strata visor-NZ-48, США
2.	Количество каналов: не менее 24	48
3.	Источник возбуждения (ударный)	«падающий груз»/кувалда либо ЭДС-1 при «обращенном каротаже»
4.	Буровой станок типа SHATUO WTC/WTZ-150 – или аналог	Бурение скважин МСК глубиной 40м

Работы РРВ

№	Наименование	Описание
1.	Производитель, тип и модель:	Nomis Seismographs LLC, США
2.	Количество каналов:	3 (X, Y, Z)
3.	Комплектация	Регистратор INPUT/OUTPUT Module-LAN-XI 5.2, 3-х осевой датчик, микрофон

Оборудование для обслуживания и ремонта

№	Наименование	Описание
1.	Производитель, тип и модель:	- Тестер геофонов SMT-300/400 - Тестер линии LT-428 - Тест и ремонт модулей TMS-428 - Обслуживание вибраторов Pelton, VCA или аналог

Оборудование для позиционирования и навигации

№	Наименование	Описание
1.	Тип системы	Trimble
2.	Мобильный GPS приемник - производитель и тип От 8-и до 12-ти каналов двойных частот	Trimble R7 (1+5) - топоотряд Trimble R7 (1+11) – позиционирование вибраторов
3.	Количество мобильных единиц опорных станций	5 – топоотряд 11 – позиционирование вибраторов

Полевые коммуникации

Для полевых коммуникаций будут использоваться наборы радио приемопередатчиков в УКВ полосе. Мощность антенны должна быть достаточна и гарантировать связь в диапазоне, требуемом для деятельности на местах. Подрядчик должен обеспечить необходимые разрешения и частоты.

Для обеспечения бесперебойной связи между вибраторной партией, сейсмостанцией, партией ВЧР-ЗМС и бригадами смотки-размотки требуется обеспечение и 100% резерв по радиостанциям типа Motorola GM-300 или аналогичный в достаточном количестве.

№	Наименование	Описание
1.	Производитель и модель	НУТ, ТМ-610V
2.	Количество имеющихся частотных каналов	Минимум 4
3.	Количество единиц	- минимум 20 автомобильных - минимум 10 ручных

Коммуникации на дальние расстояния (телефон / радио / спутник)

Коммуникации дальней связи должны быть обеспечены между полевыми партиями и главной базой партии (выкидными лагерями и др.), головным офисом Подрядчика, Заказчика.

Телефонная связь

№	Наименование	Описание
1.	Число телефонных линий и число мобильных телефонов	Beeline/Altel, 25 шт. Thuraya XT, 2 шт.
2.	Количество линии общего пользования и цифровых сетей в офисе партии	HUAWEI Altel 4G, 5 шт.

Спутниковые системы связи

№	Наименование	Описание
1.	Спутниковая антенна, Производитель и модель	Thuraya TX, Inmarsat Спутниковая станция ASTEL/антенна 1.8м + 4Вт передатчик + абон.номер + Wi-Fi модуль
2.	Количество	2
3.	Место установки	На базе и на сейсмостанции
4.	Число единиц для использования Заказчика	1

Компьютеры и программное обеспечение**Система контроля качества сейсмических данных.****Аппаратное обеспечение**

Подрядчик и полевые партии должны быть обеспечены современной, высокопроизводительной компьютерной техникой и периферийным оборудованием в достаточном их количестве.

№	Оборудование	Техническая спецификация
1.	Компьютер и ПО планировщика	HP ProOne 600 Intel Core I5 – 1 шт., Klseis

2.	Компьютер и ПО топографа	HP ProOne 600 Intel Core I5 – 2 шт., Trimble Geomatics Office
3.	Компьютер и ПО контроля качества данных	DELL-7910, Geoeast V3.2.0
4.	Принтер	A4, 1 шт.
5.	Плоттер	A2, 1 шт.

Электроснабжение лагеря

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизель-генераторов, которые будут установлены на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона. Все вагоны будут заземлены, проверка заземлений будет осуществляться периодически. Будет организовано внешнее освещение лагеря.

Сразу после установки вагонов в базовом и выкидном лагерях и подключения их к сети с помощью комплекта для тестирования электрической цепи будет произведена проверка электропроводки и качества заземления вагонов. Результаты проверки будут задокументированы.

Снабжение топливом

Снабжение топливом будет производиться с использованием специализированного транспорта.

Заправка топливом транспорта и техники предусматривается за пределами ООПТ «ГЗСЧК», на территориях суши (без наличия нагонных воды) с обеспечением всех мер, исключающих пролив горюче-смазочных материалов на почву.

Водоснабжение базового лагеря, мероприятия по очистке воды

Водоснабжение базового лагеря будет осуществляться из источников, определенных по результатам рекогносцировки. На этапе получения разрешений на размещение полевого лагеря при мобилизации сейсмопартии будет заключен договор со специализированными компаниями-поставщиками питьевой воды ориентировочно в селах Кызан или Боранкул. Пробы воды будут отвозены в лабораторию на анализ. Пробы воды для периодического анализа также будут отбираться с "мест приема": цистерна водовозки, кухонные емкости, емкости для питьевой воды в столовой, вагоны. Очистка питьевой воды из внешних источников для столовой и кухни будет осуществляться при помощи многослойного фильтра, который обеспечивает полную очистку. Питьевая вода для употребления персоналом будет использоваться бутилированная.

При общей продолжительности полевых сейсморазведочных работ 110 дней (с учетом непосредственно технологических работ по регистрации данных, профилактики и текущего ремонта оборудования, ожиданий и простоев по причинам погодных условий, ограниченности доступа на объекты инфраструктуры или землепользования и т.п.) и возможной численности персонала в производственный период - 400 человек, общее водопотребление на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды не превысит:

$200 \text{ л/сут} \times 400 \text{ чел} \times 110 \text{ сут} = 8\,800 \text{ куб.м (80 куб.м/сут)};$

Водопотребление при мобилизации до начала полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 30 \text{ сут} = 600 \text{ куб.м (20 куб.м/сут)};$

Водопотребление при демобилизации после завершения полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 20 \text{ сут} = 400 \text{ куб.м (20 куб.м/сут)}.$

Мастерская ГМЛ

Мастерская (ГМЛ) будет находиться в партии для ремонта геофизического оборудования. Она снабжается специальным материалами и оборудованием необходимым для эффективной и безопасной работы. Будет задействовано 3 рабочих места (3 паяльных стола) по 4 часа работы каждый и наружный полигон для хранения, раскладки и сортировки оборудования, мест приема/выдачи круглосуточного режима использования.

Средства связи

Связь между офисом и профилем будет через VHF радио. Каждая полевая команда будет иметь радио либо ручное, либо установленное на машине для связи с базой или полевым Супервайзером. Радиооператор или диспетчер будет находиться в офисе для управления связью и ведения журнала обо всех перемещениях автотранспорта и локализации полевых партий - система

управления базовым перемещением. Радиооператор или диспетчер будет на дежурстве 24 часа в сутки. Кроме радиосвязи партия будет обеспечена также средствами спутниковой связи, т. е. международная телефония и Интернет.

Вагоны

Все вагоны оборудованы:

- Электропроводкой европейского стандарта;
- Заземлением;
- Огнетушителями соответствующего типа и емкости;
- Электрообогревателями;
- Кондиционерами;
- Внешним освещением;
- Безопасными лестницами и перилами;
- Инструкциями по ОЗТОС.

Врач сейсморазведки будет регулярно инспектировать все жилые и производственные помещения с занесением результатов проверок в Журнале Инспекций. На базе партии будет организован клуб, оборудованный спутниковым телевидением.

Транспорт

Все транспортные средства будут соответствовать требованиям Законодательства РК. В партии будет внедрена система управления транспортом. Все перемещения транспорта партии будут регистрироваться. Инженер ОЗТОС и главный механик будут проверять всех водителей до приема их на работу. Их водительские права будут также проверяться.

Ежедневно перед выездом на профиль будет осуществляться обязательный медицинский контроль водителей. Будет организован интенсивный курс вождения для некоторой категории водителей до начала операций. Все машины будут иметь ежедневный путевой лист, отмечать который должен водитель.

6. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Намечаемая деятельность согласно - «Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2Д на участке Болашак» (*разведка и добыча углеводородов*) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.1.3 п.1 Раздела I Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

Перечень технологического оборудования, разрешенного Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Утверждение (разрешение) данный перечень получил на основании Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» утвержденный постановлением Правительства РК от 30.06.2006 года № 626, сертификатов соответствий.

В мировой практике, для условий транзитной зоны, характеризующейся нестабильными поверхностными условиями (соровые участки, жидкая грязь, ил и т.д.) не проходимые для колесной техники, наиболее эффективным является взрывной источник возбуждения с предпочтительным погружением заряда в плотные слои, для получения качественного высокочастотного импульса. Это обеспечивает хорошую динамическую выразительность регистрируемых сигналов, а, следовательно, хорошую прослеживаемость отражающих горизонтов.

Учитывая поставленные геологические задачи по обеспечению глубинности исследования до 7-10 км, альтернативные источники возбуждения сейсмических колебаний для водной среды типа воздушных пушек не применимы из-за отсутствия достаточной глубины воды. Для применения воздушных пушек с рабочим объемом, достаточным для решения поставленных геологических задач, глубина воды должна быть не менее 3-4-х метров: такие глубины отсутствуют в пределах границ участка геологического изучения недр.

Для решения поставленных геологических задач по государственной программе ГИН на участке Болашак выбраны наиболее эффективные и экологичные виды источников возбуждения сейсмических колебаний: вибрационный и скважинный погруженный взрывной источники, разрешенные к применению на территории ООПТ «ГЗСЧК» согласно экологическому законодательству Республики Казахстан. Вибрационный поверхностный источник является всемирно признанным наиболее экологичным источником из всех возможных видов в практике мировой сейсморазведки и будет использоваться на проходимых для вибраторов участках: около 50% объема работ. Учитывая, что взрывной источник будет размещен в специальных скважинах глубиной не менее 4-х метров от поверхности (или морского дна), то его применение в объеме работ также примерно 50%, с учетом технологических процедур безопасности, гарантированно не приведет к негативному влиянию на флору и фауну региона работ. Как указано далее, в ходе работ будет применяться оборудование только от общепризнанных мировых лидеров по его производству (США, Франция, Китай и т.д.).

При проведении работ предприятие будет использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей, предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое при проведении сейсморазведочных работ, находится в отличном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на при проведении сейсморазведочных

работ технологии, учитывая специфику и характер производимых работ, соответствуют к ним требованиям и стандартам РК.

Используемые технологические оборудование и системы управления соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

В процессе проведения работ будут образовываться коммунальные и производственные отходы. Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого.

Дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

7. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На предполагаемой территории отсутствуют существующие здания и сооружения.

Проектом предусмотрено установка мобильных сооружений (сборных конструкций) для организации полевого лагеря на период сейсморазведочных работ. По окончании работ, лагерь будет демонтирован, полностью разобран, конструкции будут вывезены с участка работ, территория исследований рекультивирована.

При проведении сейсморазведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель.

В состав восстановительных мероприятий по профилям входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз сейсмооборудования;
- сбор сейсмических пикетов;
- утрамбовка и засыпка зумпфа и устья скважин МСК;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности скважин БВР;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ (при необходимости).

После сбора данных все стволы скважин МСК расположенных на суше будут ликвидированы путём засыпки вынутым грунтом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Для скважин МСК и БВР расположенных в соровых участках и в областях, покрытых водой, ликвидация проводится при наличии бурового шлама, поверхность возле скважины выравнивается (при необходимости), удаляются остатки концевых проводов.

Расчетные объемы работ при рекультивации (м³) на 1 скв. МСК (в среднем 40 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м x 2 кв.м., объем обратной засыпки 0,1 м x 2 кв.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 40 \text{ м} / 4 = 0,55 \text{ куб.м.}$, объем планировки – 0 куб.м., расход воды ориентировочно 1,0 куб.м.

Расчетные объемы работ при рекультивации (м³) на 1 скв. ОГТ (15 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы площадки 0,1 м x 1 кв.м., объем обратной засыпки площадки 0,1 м x 1 кв.м., , объем планировки – 0 куб.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 15 \text{ м} / 4 = 0,205 \text{ куб.м.}$, расход воды ориентировочно 0,2 куб.м.

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря, проводимых Подрядчиком работ, входят:

- очистка от мусора территории лагеря;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

Расчетные объемы работ при рекультивации (м³) земель под лагерь: объем частично снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м x 50 м x 50 м, объем обратной засыпки 0,1 м x 50 м x 50 м, объем планировки – 25 куб.м.

На сейсмических профилях нарушение плодородного слоя автотехникой и вибраторами на широких шинах незначительное без создания колеи, траншей и прочих земляных работ, травяной покров восстанавливается в течение короткого времени.

Из-за краткосрочности проводимых сейсморазведочных работ и незначительного воздействия на поверхность разработка проектной документации по рекультивационным работам не предусматривается. Все рекультивационные работы, проводимые после завершения сейсморобот, предусматриваются в рамках данного проекта и процедур в области охраны окружающей среды,

которые разрабатываются на основе исходных данных данного проекта.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен командой, в которую обязательно войдут супервайзер по ОЗТОС и представители Заказчика, представители владельцев земель и акиматов.

Работы по погребению лагеря будут проводиться после окончания полевых сейсморазведочных исследований.

Всё технологическое оборудование и полевой лагерь будет полностью вывезен с исследуемой территории. С собственниками земель и объектов, с которыми ранее были заключены договора сервитута/аренды, будут подписаны соответствующие акты возврата земель.

В случае разливов ГСМ, замазученный грунт будет собран и передан соответствующим организациям на утилизацию согласно заключенным Договорам.

Все виды отходов, образованные в период работ, будут переданы подрядным организациям на утилизацию согласно заключенным Договорам.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ ВИБРАЦИИ, ШУМОВЫЕ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ, ТЕПЛОВЫЕ И РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проведение оценки воздействия на окружающую среду является сложной задачей, поскольку приходится рассматривать множество факторов из различных сфер исследования. Кроме того, не все характеристики можно точно проанализировать и придать им количественную оценку.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными методическими документами.

Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки. В таблице 8.1.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырех категориях

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 8.1.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка.

В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия.

На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 8.1.1

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	площадь воздействия до 1 км ² , воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	площадь воздействия до 10 км ² , воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Территориальный (3)</i>	площадь воздействия от 10 до 100 км ² , воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	площадь воздействия более 100 км ² , воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Воздействие наблюдается до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет
<i>Многолетний (постоянный) (4)</i>	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительный (1)</i>	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабый (2)</i>	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренный (3)</i>	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
<i>Сильный (4)</i>	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Низкая (1-8)</i>	Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность
<i>Средняя (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел.
<i>Высокая (28-64)</i>	Превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов

Таблица 8.1.2

Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл	Категории значимости

Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальное ¹	Кратко временное ¹	Незначительное ¹	1 - 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное ²	Средней продолжительности ²	Слабое ²		
Местное ³	Продолжительное ³	Умеренное ³	9 - 27	Воздействие средней значимости
Региональное ⁴	Многолетнее ⁴	Сильное ⁴	28 - 64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально – экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 8.1.3.

Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 8.1.3

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
	Пространственный масштаб воздействия
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области

Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом их
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 – х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 8.1.4.

Таблица 8.1.4

Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие

от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Настоящим Отчетом в рамках «Проведения полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области Республики Казахстан» определяется средний уровень воздействия проектируемых работ на состояние атмосферного воздуха.

Основные источники воздействия на окружающую среду

Источниками загрязнения на проведение полевых сейсморазведочных работ является транспортная техника, оборудование и неорганизованные выделения пыли.

Участок «Болашак» расположен на территории двух районов: Мангистауском и Бейнеуском Мангистауской области.

Проведение сейсморазведочных работ осуществляется на двух пром.площадках расположенных в Мангистауском и Бейнеуском районе Мангистауской области.

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Количество затраченных материалов, согласно ресурсной ведомости	Наименование загрязняющего вещества
Промышленная площадка 1 – Мангистауский район				
0001	001 /002	ДЭС - 500 кВт	ДТ – 36,462 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
0002	001	ДЭС - 15 кВт	ДТ – 11,906 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
0003	001	САГ На - 15 кВт	ДТ – 1,488 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

0004	001	ТРК (Бензин, ДТ)	ТРК – 2 шт	Сероводород (Дигидросульфид) (518), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203), Метилбензол (349), Этилбензол (675), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10).
0005 - 0013	001	Виброустановка KZ28-BV-620LF	ДТ – 79,453 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
6001	001	Сварочные работы	УОНИ13/55 – 25 кг МР-4 – 25 кг Пропан – бутан – 100 кг	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6002	001	Земляные работы	117 тыс. м3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6003	001	Пыление колес от автотранспорта	---	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6004	001	Паяльные работы	----	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Никель оксид (в пересчете на никель) (420)
6005	001	Емкость для ГСМ (ДТ) - 50 м3	50 тонн	Сероводород (Дигидросульфид) (518), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
6006	001	Емкость для масла - 8 м3	8 тонн	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
6007	001	Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3	25 тонн	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349), Этилбензол (675)
6008	001	Взрывные работы	Расход взрывчатого вещества 27 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/

				(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
6009	001	Взрыв пункт ГАЗ-33081	ДТ – 2,288 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
6010 - 6018	001/ 002	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	ДТ – 6,78 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Промышленная площадка 2 – Бейнеуский район				
0014	001	ДЭС - 15 кВт	ДТ – 11,906 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
0015 - 0016	001	Виброустанов ка KZ28-BV- 620LF	ДТ – 17,4283 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
6019	001	Взрыв пункт ГАЗ-33081	ДТ – 0,5022 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)
6020 - 6022	001/ 002	Буровые работы. Буровой станок УШ- 2Т, Shatuo	ДТ – 1,48 тонн	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

				Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 105.5607001146 тонн.

Согласно пункту 17 статьи 202 ЭК РК нормативы эмиссий от передвижных источников (автотранспорт, спецтехника и т.д.) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Платежи за выбросы от передвижных источников производятся исходя из фактически использованного предприятием дизельного топлива.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу проектируемым объектом в период проведения работ, классы опасности приведены в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ приведены в таблицах 3.3.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения полевых сейсморазведочных работ всему участку «Болашак»

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002848	0.0010728	0.02682
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00021566	0.0000833	0.0833
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.000000556	0.0000002	0.0002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	15.8548391667	39.5830315	989.575788
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.57557083333	6.4320054	107.20009
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	1.01569444444	2.490084	49.80168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.43041666667	6.14931	122.9862
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000011943	0.000005583	0.00069788
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	16.2019611111	33.2507245	11.0835748
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00008496	0.00003325	0.00665
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000639	0.000025	0.00083333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.08936	0.16843	0.0033686
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.03301	0.06223	0.00207433
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.003301	0.006223	0.00414867
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.003037	0.00573	0.0573
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0003827	0.0007219	0.0036095

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения полевых сейсморазведочных работ всему участку «Болашак»

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.002865	0.005405	0.00900833
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00007922	0.0001493	0.007465
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00002432917	0.00006778156	67.78156
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.24354166667	0.618726	61.8726
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0000018	0.0000596	0.001192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	5.88570317778	14.866591	14.866591
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3470839	1.919991	19.19991
В С Е Г О :							44.6900862861	105.560700115	1444.57466

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения полевых сейсморазведочных работ по Мангистаускому району участка «Болашак»

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОВУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002848	0.0010728	0.02682
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00021566	0.0000833	0.0833
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.000000556	0.0000002	0.0002
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	12.6205058333	32.0892411	802.231028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	2.04999166667	5.21426446	86.9044077
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.80444444444	2.011602	40.23204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	1.92583333333	4.988823	99.77646
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000011943	0.000005583	0.00069788
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	13.5886277778	27.1376125	9.04587083
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00008496	0.00003325	0.00665
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0000639	0.000025	0.00083333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.08936	0.16843	0.0033686
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.03301	0.06223	0.00207433
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.003301	0.006223	0.00414867
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.003037	0.00573	0.0573
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.0003827	0.0007219	0.0036095

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения полевых сейсморазведочных работ по Мангистаускому району участка «Болашак»

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.002865	0.005405	0.00900833
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00007922	0.0001493	0.007465
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000019275	0.00005495072	54.95072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.19291666667	0.5008914	50.08914
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.0000018	0.0000596	0.001192
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4.66236984444	12.031417	12.031417
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.3016939	1.708191	17.08191
	В С Е Г О :						36.281653732	85.9322663437	1172.54966

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р.

или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период проведения полевых сейсморазведочных работ по Бейнеускому району участка «Болашак»

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	3.23433333333	7.4937904	187.34476
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.52557916667	1.21774094	20.2956823
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.21125	0.478482	9.56964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.50458333333	1.160487	23.20974
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2.61333333333	6.113112	2.037704
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000505417	0.00001283084	12.83084
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.050625	0.1178346	11.78346
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.22333333333	2.835174	2.835174
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.04539	0.2118	2.118
В С Е Г О :							8.40843255417	19.6284337708	272.025
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
001		ДЭС - 500 кВт	1	540	ДЭС - 500 кВт	0001	3	0.2	3.6	0.1130973	127	178470	332303		
		ДЭС - 500 кВт	1	540											
001		ДЭС - 15 кВт	1	540	ДЭС - 15 кВт	0002	3	0.2	3.6	0.0001885	120	184744	330592		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.133333333	27637.823	1.166784	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.346666666	4491.146	0.1896024	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.138888888	1799.337	0.072924	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.333333333	4318.410	0.18231	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.722222222	22311.784	0.948012	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000003333	0.043	0.0000020054	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.033333333	431.841	0.018231	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.805555555	10436.157	0.437544	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034333333	262201.106	0.4095664	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005579166	42607.680	0.06655454	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002916666	22274.366	0.035718	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		САГ - 15 кВт	1	540	ДЭС - 15 кВт	0003	3	0.2	3.6	0.0001885	120	193870	329451		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	35002.575	0.053577	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	229107.762	0.35718	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5.4166667e-	0.414	0.0000006548	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000625	4773.078	0.0071436	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.015	114553.881	0.17859	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.034333333	262201.106	0.0511872	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005579166	42607.680	0.00831792	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002916666	22274.366	0.004464	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004583333	35002.575	0.006696	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	229107.762	0.04464	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5.4166667e-	0.414	8.184e-8	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000625	4773.078	0.0008928	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.015	114553.881	0.02232	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ТРК (бензин)	1	540	ДЭС - 15 кВт	0004	3	0.2	3.2	0.1005312	127	200143	327170		
		ТРК (ДТ)	1	540											
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	0005	2	0.1	3.2	0.0251328		209269	326029		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000977	0.014	0.000003766	2024
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0731	1065.403	0.01793	2024
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.027	393.514	0.00663	2024
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0027	39.351	0.000663	2024
				0602	Бензол (64)	0.002484	36.203	0.00061	2024
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	4.562	0.0000769	2024
				0621	Метилбензол (349)	0.002344	34.163	0.000575	2024
				0627	Этилбензол (675)	0.0000648	0.944	0.0000159	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000348	5.072	0.00134	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	21220.609	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	3448.349	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	1381.550	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	3315.720	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	17131.221	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.033	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	331.572	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.201388888	8012.991	1.162728	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0006	3	0.2	3.2	0.1005312	127	216114	323178		
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0007	3	0.2	3.2	0.1005312	127	225234	319755		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0008	3	0.2	3.2	0.1005312	127	231513	318044		
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0009	3	0.2	3.2	0.1005312	127	240069	316333		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (	0.083333333	1214.550	0.48447	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ- 33081	0010	3	0.2	3.2	0.1005312	127	247911	315896		
001		Виброустановка	1	540	Взрывпункт ГАЗ-	0011	3	0.2	3.2	0.1005312	127	261860	308573		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333	7773.117	3.100608	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0012	3	0.2	3.2	0.1005312	127	203570	323455		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222	506.062	0.193788	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.008333333	121.455	0.048447	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222	506.062	0.193788	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.008333333	121.455	0.048447	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
					пересчете на C/ (				

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	0013	3	0.2	3.2	0.1005312	127	212099	328220		
001		Сварочные работы УОНИ	1	540	Взрывные работы	6001	2					260860	308573	1	1
		Сварочные работы МР-4	1	540											
		Газовая резка (пропан-бутан)	1	540											

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001512		0.0005918	2024
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001801		0.0000705	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0051725		0.0015675	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.00085		0.0003325	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Земляные работы	1	20	Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3	6002	2					247800	315878	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0342	газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.00008496		0.00003325	2024
				0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.0000639		0.000025	2024
				2908	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
				2908	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (	0.0000639		0.000025	2024
				2908	615) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
				2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00606		0.843786	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (				
				2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пыление колес от автотранспорта	1	20	Емкость для масла - 8 м3	6003	2					260860	308573	1	1
001		Паяльные работы	3	1620	Паяльные работы	6004	2					196732	325511	1	1
001		Емкость для ГСМ (ДТ) - 50 м3	1	540	Емкость для ГСМ (ДТ) - 50 м3	6005	2					201196	325238	1	1
001		Емкость для масла - 8 м3	1	540	Паяльные работы	6006	2					205113	326695	2	1
001		Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3	1	540	Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3	6007	2					208269	326030	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0527		0.2277	2024
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001336		0.000481	2024
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00003556		0.0000128	2024
				0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.000000556		0.0000002	2024
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000217		0.000001817	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000774		0.000647	2024
				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000018		0.0000596	2024
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01626		0.1505	2024
				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (	0.00601		0.0556	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Взрывные работы	1	540	Виброустановка KZ28-BV-620LF	6008	2					216115	323200	1	1
001		Взрывпункт ГАЗ-33081	1	540	Взрывпункт ГАЗ-33081	6009	2					222234	319755	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1503*)				
				0501	Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460)	0.000601		0.00556	2024
				0602	Бензол (64)	0.000553		0.00512	2024
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000697		0.000645	2024
				0621	Метилбензол (349)	0.000521		0.00483	2024
				0627	Этилбензол (675)	0.00001442		0.0001334	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.28		0.0842	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0455		0.0137	2024
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	3.625		1.107	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1067		0.00128	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.08928	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.014508	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.00558	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.01395	2024
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.07254	2024
				0703	Венз/а/пирен (3,4-	0.000000833		0.0000001535	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Взрывпункт ГАЗ- 33081	6010	2					230513	318044	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1325	Бензпирен) (54) Формальдегид ((	0.008333333		0.001395	2024
				2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.201388888		0.03348	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333		0.264576	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666		0.0429936	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222		0.016536	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.430555555		0.214968	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833		0.0000004547	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.008333333		0.004134	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888		0.099216	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.01513		0.0706	2024
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6011	2					238069	316333	1	1
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	1	540	Буровые работы. Буровой станок	6012	2					180470	332303	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.04134	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888		0.099216	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513		0.0706	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Буровые работы	1	540	УШ-2Т, Shatuo										
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	1	540	Буровые работы. Буровой станок	6013	2					183700	330592	1	1
		Буровые работы	1	540	УШ-2Т, Shatuo										

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0304	Азот (II) оксид (	0.0866666666		0.0429936	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0347222222		0.016536	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0833333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.4305555555		0.214968	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833		0.0000004547	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.0083333333		0.004134	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888		0.099216	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.01513		0.0706	2024
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.5333333333		0.264576	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0866666666		0.0429936	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0347222222		0.016536	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0833333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый,				

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6014	2						190800	330451	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888		0.099216	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513		0.0706	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.04134	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833		0.0000004547	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6015	2					200143	330170	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1325	Бензпирен) (54) Формальдегид (	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в	0.201388888		0.099216	2024
				2908	пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.01513		0.0706	2024
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азота диоксид) (4)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Азот (II) оксид (	0.034722222		0.016536	2024
					Азота оксид) (6)				
				0330	Углерод (Сажа,	0.083333333		0.04134	2024
					Углерод черный) (583)				
				0337	Сера диоксид (	0.430555555		0.214968	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0703	Углерод оксид (Окись	0.000000833		0.0000004547	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				1325	Бенз/а/пирен (3,4-	0.008333333		0.004134	2024
					Бензпирен) (54)				
				2754	Формальдегид (	0.201388888		0.099216	2024
					Метаналь) (609)				
					Алканы C12-19 /в				
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6016	2					209269	320029	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513		0.0706	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.04134	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888		0.099216	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.01513		0.0706	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6017	2					216114	322178	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.04134	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888		0.099216	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.01513		0.0706	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6018	2					224234	319755	1	1
002		ДЭС - 15 кВт	1	540	Площадка 2 Бейнеуский район Виброустановка	0014	3	0.2	3.2	0.1005312	127	145554	338837		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333		0.264576	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666		0.0429936	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222		0.016536	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (	0.008333333		0.004134	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.201388888		0.099216	2024
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513		0.0706	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.034333333	500.394	0.4095664	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Виброустановка KZ28-BV-620LF	0015	3	0.2	3.2	0.1005312	127	148299	336965		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.005579166	81.314	0.06655454	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.002916666	42.509	0.035718	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.004583333	66.800	0.053577	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.03	437.238	0.35718	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	5.4166667e-	0.0008	0.0000006548	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.000625	9.109	0.0071436	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.015	218.619	0.17859	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222	506.062	0.193788	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.008333333	121.455	0.048447	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
					пересчете на C/ (				

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Виброустановка KZ28-BV-620LF	1	540	Виброустановка KZ28-BV-620LF	0016	3	0.2	3.2	0.1005312	127	151107	335560		
002		Взрывпункт ГАЗ-33081	1	540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6019	2					154852	333688	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	7773.117	3.100608	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666	1263.132	0.5038488	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	506.062	0.193788	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1214.550	0.48447	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555	6275.173	2.519244	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.012	0.0000053292	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	121.455	0.048447	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388888	2935.161	1.162728	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.08928	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.014508	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.00558	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.01395	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.07254	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6020	2					157661	334624	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000001535	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.001395	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.201388888		0.03348	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333		0.04134	2024
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333		0.004134	2024
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.201388888		0.099216	2024
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.01513		0.0706	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Буровой станок УШ-2Т, Shatuo Буровые работы	1 1	540 540	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	6021	2					159533	332284	1	1
002		Буровой станок	1	540	Буровые работы.	6022	2					145490	338837	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333		0.264576	2024
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666		0.0429936	2024
				0328	Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222		0.016536	2024
				0330	Сера диоксид (	0.083333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555555		0.214968	2024
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833		0.0000004547	2024
				1325	Формальдегид (	0.008333333		0.004134	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.201388888		0.099216	2024
					Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01513		0.0706	2024
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.533333333		0.264576	2024

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Мангистауская обл. Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

[illegible]

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.086666666		0.0429936	2024
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.034722222		0.016536	2024
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.083333333		0.04134	2024
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.430555555		0.214968	2024
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000833		0.0000004547	2024
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.008333333		0.004134	2024
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.201388888		0.099216	2024
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				2908	Пыль неорганическая,	0.01513		0.0706	2024
					содержащая двуокись				
					кремния в %: 70-20 (				
					шамот, цемент, пыль				
					цементного				
					производства - глина,				
					глинистый сланец,				
					доменный шлак, песок,				
					клинкер, зола,				
					кремнезем, зола углей				
					казахстанских				
					месторождений) (494)				

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)

Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством атмосферного воздуха и повышенным содержанием некоторых ингредиентов по отношению к предельно-допустимой концентрации (ПДК).

Результаты расчета полей приземных концентраций ЗВ на период строительства не проводились ввиду не одновременности и не постоянности (временные источники) работы оборудования.

На основании результатов расчетов составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых могут быть предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ приведены в таблицах 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2024 год		Период проведения работ июль2024 - декабрь 2024 год		Н Д В		год дос- тиже
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Мангистауский район	0001			2.1333333333	1.166784	2.1333333333	1.166784	2024
	0002			0.0343333333	0.4095664	0.0343333333	0.4095664	2024
	0003			0.0343333333	0.0511872	0.0343333333	0.0511872	2024
	0005			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0006			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0007			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0008			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0009			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0010			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0011			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0012			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0013			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
Бейнеуский район	0014			0.0343333333	0.4095664	0.0343333333	0.4095664	2024
	0015			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
	0016			0.5333333333	3.100608	0.5333333333	3.100608	2024
Итого				8.103	36.143792	8.103	36.143792	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Мангистауский район	0001			0.3466666667	0.1896024	0.3466666667	0.1896024	2024
	0002			0.0055791667	0.06655454	0.0055791667	0.06655454	2024
	0003			0.0055791667	0.00831792	0.0055791667	0.00831792	2024
	0005			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0006			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0007			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0008			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0009			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0010			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0011			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024
	0012			0.0866666667	0.5038488	0.0866666667	0.5038488	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0013			0.08666666667	0.5038488	0.08666666667	0.5038488	2024
Бейнеуский район	0014			0.00557916667	0.06655454	0.00557916667	0.06655454	2024
	0015			0.08666666667	0.5038488	0.08666666667	0.5038488	2024
	0016			0.08666666667	0.5038488	0.08666666667	0.5038488	2024
Итого				1.3167375	5.8733662	1.3167375	5.8733662	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Мангистауский район	0001			0.13888888889	0.072924	0.13888888889	0.072924	2024
	0002			0.00291666667	0.035718	0.00291666667	0.035718	2024
	0003			0.00291666667	0.004464	0.00291666667	0.004464	2024
	0005			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0006			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0007			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0008			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0009			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0010			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0011			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0012			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0013			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
Бейнеуский район	0014			0.00291666667	0.035718	0.00291666667	0.035718	2024
	0015			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
	0016			0.03472222222	0.193788	0.03472222222	0.193788	2024
Итого				0.52958333333	2.280492	0.52958333333	2.280492	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Мангистауский район	0001			0.33333333333	0.18231	0.33333333333	0.18231	2024
	0002			0.00458333333	0.053577	0.00458333333	0.053577	2024
	0003			0.00458333333	0.006696	0.00458333333	0.006696	2024
	0005			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0006			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0007			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0008			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0009			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0010			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0011			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0012			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0013			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бейнеуский район	0014			0.00458333333	0.053577	0.00458333333	0.053577	2024
	0015			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
	0016			0.08333333333	0.48447	0.08333333333	0.48447	2024
Итого				1.26375	5.62533	1.26375	5.62533	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Мангистауский район	0004			0.000000977	0.000003766	0.000000977	0.000003766	2024
Итого				0.000000977	0.000003766	0.000000977	0.000003766	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Мангистауский район	0001			1.72222222222	0.948012	1.72222222222	0.948012	2024
	0002			0.03	0.35718	0.03	0.35718	2024
	0003			0.03	0.04464	0.03	0.04464	2024
	0005			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0006			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0007			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0008			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0009			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0010			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0011			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0012			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0013			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
Бейнеуский район	0014			0.03	0.35718	0.03	0.35718	2024
	0015			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
	0016			0.43055555556	2.519244	0.43055555556	2.519244	2024
Итого				6.54833333333	29.418696	6.54833333333	29.418696	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Мангистауский район	0004			0.0731	0.01793	0.0731	0.01793	2024
Итого				0.0731	0.01793	0.0731	0.01793	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Мангистауский район	0004			0.027	0.00663	0.027	0.00663	2024
Итого				0.027	0.00663	0.027	0.00663	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мангистауский район	0004			0.0027	0.000663	0.0027	0.000663	2024
Итого				0.0027	0.000663	0.0027	0.000663	
(0602) Бензол (64)								
Мангистауский район	0004			0.002484	0.00061	0.002484	0.00061	2024
Итого				0.002484	0.00061	0.002484	0.00061	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Мангистауский район	0004			0.000313	0.0000769	0.000313	0.0000769	2024
Итого				0.000313	0.0000769	0.000313	0.0000769	
(0621) Метилбензол (349)								
Мангистауский район	0004			0.002344	0.000575	0.002344	0.000575	2024
Итого				0.002344	0.000575	0.002344	0.000575	
(0627) Этилбензол (675)								
Мангистауский район	0004			0.0000648	0.0000159	0.0000648	0.0000159	2024
Итого				0.0000648	0.0000159	0.0000648	0.0000159	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Мангистауский район	0001			0.00000333333	0.00000200541	0.00000333333	0.00000200541	2024
	0002			0.00000005417	0.00000065483	0.00000005417	0.00000065483	2024
	0003			0.00000005417	0.00000008184	0.00000005417	0.00000008184	2024
	0005			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0006			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0007			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0008			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0009			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0010			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0011			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0012			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0013			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
Бейнеуский район	0014			0.00000005417	0.00000065483	0.00000005417	0.00000065483	2024
	0015			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024
	0016			0.00000083333	0.00000532917	0.00000083333	0.00000532917	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.0000126625	0.00006201778	0.0000126625	0.00006201778	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Мангистауский район	0001			0.0333333333	0.018231	0.0333333333	0.018231	2024
	0002			0.000625	0.0071436	0.000625	0.0071436	2024
	0003			0.000625	0.0008928	0.000625	0.0008928	2024
	0005			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0006			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0007			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0008			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0009			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0010			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0011			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0012			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0013			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
Бейнеуский район	0014			0.000625	0.0071436	0.000625	0.0071436	2024
	0015			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
	0016			0.0083333333	0.048447	0.0083333333	0.048447	2024
Итого				0.126875	0.566328	0.126875	0.566328	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Мангистауский район	0001			0.8055555556	0.437544	0.8055555556	0.437544	2024
	0002			0.015	0.17859	0.015	0.17859	2024
	0003			0.015	0.02232	0.015	0.02232	2024
	0004			0.000348	0.00134	0.000348	0.00134	2024
	0005			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0006			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0007			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0008			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0009			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0010			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0011			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0012			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0013			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
Бейнеуский район	0014			0.015	0.17859	0.015	0.17859	2024
	0015			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
	0016			0.2013888889	1.162728	0.2013888889	1.162728	2024
Итого				3.0661813333	13.608392	3.0661813333	13.608392	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				21.0624799394	93.5429627838	21.0624799394	93.5429627838	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа(274)								
Мангистауский район	6001			0.001512	0.0005918	0.001512	0.0005918	2024
	6004			0.001336	0.000481	0.001336	0.000481	2024
Итого				0.002848	0.0010728	0.002848	0.0010728	
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Мангистауский район	6001			0.0001801	0.0000705	0.0001801	0.0000705	2024
	6004			0.00003556	0.0000128	0.00003556	0.0000128	2024
Итого				0.00021566	0.0000833	0.00021566	0.0000833	
(0164) Никель оксид (в пересчете на никель) (420)								
Мангистауский район	6004			0.000000556	0.0000002	0.000000556	0.0000002	2024
Итого				0.000000556	0.0000002	0.000000556	0.0000002	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Мангистауский район	6001			0.0051725	0.0015675	0.0051725	0.0015675	2024
	6008			0.28	0.0842	0.28	0.0842	2024
	6009			0.5333333333	0.08928	0.5333333333	0.08928	2024
	6010			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6011			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6012			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6013			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6014			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6015			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6016			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6017			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
	6018			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024
Бейнеуский район	6019			0.5333333333	0.08928	0.5333333333	0.08928	2024
	6020			0.5333333333	0.264576	0.5333333333	0.264576	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021			0.53333333333	0.264576	0.53333333333	0.264576	2024
	6022			0.53333333333	0.264576	0.53333333333	0.264576	2024
Итого				7.75183916667	3.4392395	7.75183916667	3.4392395	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Мангистауский район	6008			0.0455	0.0137	0.0455	0.0137	2024
	6009			0.08666666667	0.014508	0.08666666667	0.014508	2024
	6010			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6011			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6012			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6013			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6014			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6015			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6016			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6017			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6018			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
Бейнеуский район	6019			0.08666666667	0.014508	0.08666666667	0.014508	2024
	6020			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6021			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
	6022			0.08666666667	0.0429936	0.08666666667	0.0429936	2024
Итого				1.25883333333	0.5586392	1.25883333333	0.5586392	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Мангистауский район	6009			0.03472222222	0.00558	0.03472222222	0.00558	2024
	6010			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6011			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6012			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6013			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6014			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6015			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6016			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6017			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6018			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
Бейнеуский район	6019			0.03472222222	0.00558	0.03472222222	0.00558	2024
	6020			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6021			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024
	6022			0.03472222222	0.016536	0.03472222222	0.016536	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.486111111111	0.209592	0.486111111111	0.209592	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Мангистауский район	6009			0.083333333333	0.01395	0.083333333333	0.01395	2024
	6010			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6011			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6012			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6013			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6014			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6015			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6016			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6017			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6018			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
Бейнеуский район	6019			0.083333333333	0.01395	0.083333333333	0.01395	2024
	6020			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6021			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
	6022			0.083333333333	0.04134	0.083333333333	0.04134	2024
Итого				1.166666666667	0.52398	1.166666666667	0.52398	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Мангистауский район	6005			0.0000002173	0.000001817	0.0000002173	0.000001817	2024
Итого				0.0000002173	0.000001817	0.0000002173	0.000001817	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Мангистауский район	6001			0.00085	0.0003325	0.00085	0.0003325	2024
	6008			3.625	1.107	3.625	1.107	2024
	6009			0.430555555556	0.07254	0.430555555556	0.07254	2024
	6010			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6011			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6012			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6013			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6014			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6015			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6016			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6017			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6018			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
Бейнеуский район	6019			0.430555555556	0.07254	0.430555555556	0.07254	2024
	6020			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6021			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
	6022			0.430555555556	0.214968	0.430555555556	0.214968	2024
Итого				9.65362777778	3.8320285	9.65362777778	3.8320285	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Мангистауский район	6001			0.00008496	0.00003325	0.00008496	0.00003325	2024
Итого				0.00008496	0.00003325	0.00008496	0.00003325	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Мангистауский район	6001			0.0000639	0.000025	0.0000639	0.000025	2024
Итого				0.0000639	0.000025	0.0000639	0.000025	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Мангистауский район	6007			0.01626	0.1505	0.01626	0.1505	2024
Итого				0.01626	0.1505	0.01626	0.1505	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Мангистауский район	6007			0.00601	0.0556	0.00601	0.0556	2024
Итого				0.00601	0.0556	0.00601	0.0556	
(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Мангистауский район	6007			0.000601	0.00556	0.000601	0.00556	2024
Итого				0.000601	0.00556	0.000601	0.00556	
(0602) Бензол (64)								
Мангистауский район	6007			0.000553	0.00512	0.000553	0.00512	2024
Итого				0.000553	0.00512	0.000553	0.00512	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Мангистауский район	6007			0.0000697	0.000645	0.0000697	0.000645	2024
Итого				0.0000697	0.000645	0.0000697	0.000645	
(0621) Метилбензол (349)								
Мангистауский район	6007			0.000521	0.00483	0.000521	0.00483	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.000521	0.00483	0.000521	0.00483	
(0627) Этилбензол (675)								
Мангистауский район	6007			0.00001442	0.0001334	0.00001442	0.0001334	2024
Итого				0.00001442	0.0001334	0.00001442	0.0001334	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Мангистауский район	6009			0.00000083333	0.00000015345	0.00000083333	0.00000015345	2024
	6010			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6011			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6012			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6013			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6014			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6015			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6016			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6017			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6018			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
Бейнеуский район	6019			0.00000083333	0.00000015345	0.00000083333	0.00000015345	2024
	6020			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6021			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
	6022			0.00000083333	0.00000045474	0.00000083333	0.00000045474	2024
Итого				0.00001166667	0.00000576378	0.00001166667	0.00000576378	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Мангистауский район	6009			0.00833333333	0.001395	0.00833333333	0.001395	2024
	6010			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6011			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6012			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6013			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6014			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6015			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6016			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6017			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6018			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
Бейнеуский район	6019			0.00833333333	0.001395	0.00833333333	0.001395	2024
	6020			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6021			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024
	6022			0.00833333333	0.004134	0.00833333333	0.004134	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого				0.11666666667	0.052398	0.11666666667	0.052398	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Мангистауский район	6006			0.0000018	0.0000596	0.0000018	0.0000596	2024
Итого				0.0000018	0.0000596	0.0000018	0.0000596	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Мангистауский район	6005			0.0000774	0.000647	0.0000774	0.000647	2024
	6009			0.20138888889	0.03348	0.20138888889	0.03348	2024
	6010			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6011			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6012			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6013			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6014			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6015			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6016			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6017			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6018			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
Бейнеуский район	6019			0.20138888889	0.03348	0.20138888889	0.03348	2024
	6020			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6021			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
	6022			0.20138888889	0.099216	0.20138888889	0.099216	2024
Итого				2.8195218444	1.258199	2.8195218444	1.258199	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Мангистауский район	6001			0.0000639	0.000025	0.0000639	0.000025	2024
	6002			0.00606	0.843786	0.00606	0.843786	2024
	6003			0.0527	0.2277	0.0527	0.2277	2024
	6008			0.1067	0.00128	0.1067	0.00128	2024
	6010			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6011			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6012			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6013			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6014			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6015			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6016			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6017			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6018			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024

Мангистауская обл, Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бейнеуский район	6020			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6021			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
	6022			0.01513	0.0706	0.01513	0.0706	2024
Итого				0.3470839	1.919991	0.3470839	1.919991	
Итого по неорганизованным источникам:				23.6276063465	12.0177373308	23.6276063465	12.0177373308	
Всего по объекту:				44.6900862861	105.560700115	44.6900862861	105.560700115	

Общий объем валового выброса составляет - 105,607 тонн/период проведения сейсморазведочных работ, из них:

- Мангистауский район – 85,93227 тонн;
- Бейнеуский район - 19,62843 тонн.

Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии следующими действующими методиками:

- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
- РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ техническими характеристиками применяемого оборудования.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены для всех источников организованных и неорганизованных выбросов, по всем ингредиентам, присутствующим выбросах и представлены в Приложении 1.

Согласно результатам расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу, основной вклад в валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу вносят: азота диоксид и углерод оксид.

Возможные залповые и аварийные выбросы

На период строительства воздействие на атмосферный воздух будет происходить кратковременно ввиду кратковременности сроков работ.

Монтируемые установки оборудованы системой противоаварийной защиты предназначенной для предупреждения возникновения аварийных ситуаций при отклонении от предусмотренных регламентом предельно допустимых значений параметров, определяющих взрывоопасность технологического процесса, для обеспечения безопасного останова или перевода процесса в безопасное состояние по заданной программе.

Система предназначена также для обеспечения защиты оборудования и технического персонала объектов от недопустимого риска и нанесения ущерба здоровью, окружающей среде при неполадках на объекте или в технологическом процессе.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000046	0.000003
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000221	0.000015
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	См<0.0	См<0.0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.051509	0.040519
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004182	0.003292
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.001559	0.000690

	(583)			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003217	0.002532	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.001662	0.006061	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000118	0.000022	
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0602	Бензол (64)	0.000007	0.000009	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	Ст<0.0	Ст<0.0	
0621	Метилбензол (349)	0.000003	0.000004	
0627	Этилбензол (675)	0.000003	0.000003	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000561	0.000249	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003217	0.002532	
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	Ст<0.0	Ст<0.0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003887	0.003060	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.002155	0.000452	
07	0301 + 0330	0.054726	0.043051	
37	0333 + 1325	0.003217	0.002532	
41	0330 + 0342	0.003223	0.002532	
44	0330 + 0333	0.003217	0.002532	
59	0342 + 0344	0.000119	0.000022	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

Санитарно-защитные зоны устанавливаются в местах проживания населения в целях охраны здоровья и безопасности населения.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является

одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

Намечаемая деятельность согласно – Технического проекта на Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2Д на участке Болашак (разведка и добыча углеводородов) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.1.3 п.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

В соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) предприятий принимаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным методикам и соответствии с классификации производственных объектов и сооружений.

По санитарной квалификации производственных объектов согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», промплощадка проведения полевых сейсморазведочных работ относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что в период полевых сейсморазведочных работ, превышение предельно- допустимой концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны отсутствует.

По каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны превышений не предполагается, следовательно, и за ее пределами не окажет отрицательного воздействия.

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Порядок проведения производственного экологического контроля:

- производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

- экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического

объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

При разработке проекта нормативов эмиссий и программы производственного контроля будет проработан вопрос возможности определения всего перечня веществ.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля, обязано обеспечить ведение на объекте или отдельных участках работ журналов производственного экологического контроля, в которые работники должны записывать обнаруженные факты нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан с указанием сроков их устранения.

Лица, ответственные за проведение производственного экологического контроля, обнаружившие факт нарушения экологических требований, в результате которого возникает угроза жизни и (или) здоровью людей или риск причинения экологического ущерба, обязаны незамедлительно принять все зависящие от них меры по устранению или локализации возникшей

ситуации и сообщить об этом руководству оператора объекта.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух будет следующим:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *локальный* (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (2) – продолжительность воздействия до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое* (2) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 10 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

8.2 Оценка воздействия на водные ресурсы

Характеристика источников воздействия на подземные воды при проведении работ

При проведении сейсморазведочных работ будет получено разрешение соответствующих государственных органов на проведение работ на территории ООПТ «Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря».

В настоящее время, в соответствии со ст. 268 Главы 19 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

Ситуационная схема с указанием границ природоохранного участка – ООПТ «ГЗЗСЧК» приведена ниже на Рисунке 19.

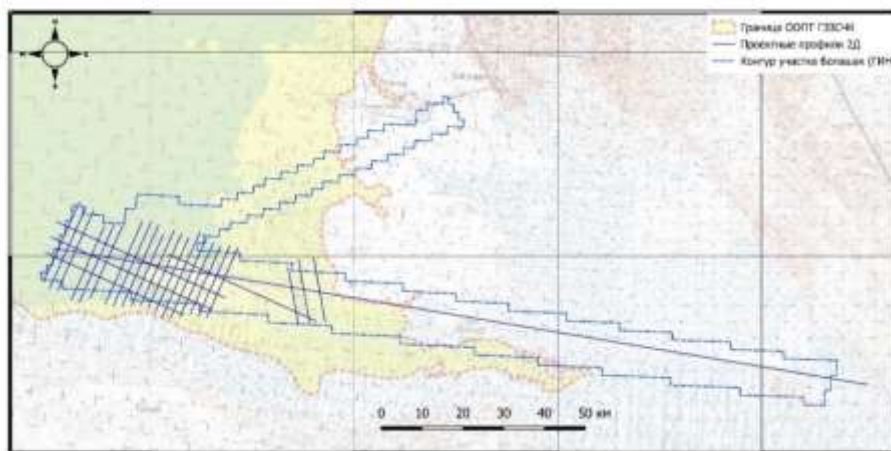


Рисунок 19 - Ситуационная проектная схема 2Д профилей участка Болашак

При проведении сейсморазведочных работ на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» будут предусмотрены все меры для соблюдения требований ст. 275 «Экологические требования при проведении геофизических работ» Экологического кодекса РК.

1. При проведении геофизических работ в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря запрещается:

- 1) использовать взрывные источники сейсмических волн и пневмоисточники с параметрами, оказывающими вредное воздействие на ихтиофауну и среду ее обитания;

Согласно проведенным ранее изучением и обобщенным анализам воздействие на ихтиофауну отраженного в статье Мельникова В.А. («Казэкопроект», г. Алматы) и Тимирханова С.Р. (Казахстанское агентство прикладной экологии (КАПЭ), г. Алматы) «Влияние нефтяных операций на ихтиофауну северо-восточного Каспия» основанной на Результатах исследований Казахстанского шельфа Каспийского моря компанией Аджиш ККО совместно с казахстанскими учеными в период 1993-2006 гг., а также по Оценке воздействия сейсмоисточников на рыб которая проводилась в 1994 г. компанией Arthur D'Little и в 1995 г. Казахским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства (КазНИИРХ) (Оценка влияния сейсморазведочных работ..., 1996) отмечается, что по опыту аналогичных сейсморазведочных работ проводимых компанией Казахстанкаспийшельф, воздействие от взрывных источников в скважинах на глубине до 4 метров с суммарным зарядом 1,36кг «не оказали заметного влияния на рыб, даже на расстояниях 1-3 м. Все рыбы, включая молодь, были живы, признаков оглушения, изменения поведения не было».

В предстоящих сейсморазведочных работах, на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» будут использоваться заряды в скважинах на глубине более 5 метров от поверхности дна с суммарным зарядом до 1,5 кг, что соответствует ранее проведенным исследованиям и гарантированно не окажет негативного влияния на ихтиофауну.

Это согласуется с исследованиями российских ученых, согласно «Методическому пособию по оценке вреда водным биоресурсам при сейсморазведке и электроразведке (Всероссийский НИИ рыбного хозяйства и океанографии, Семенов В.Н. и др., стр.36-37) при подрыве скважинных (шпуровых) зарядов в водных объектах, в том числе в целях сейсморазведки, безопасное расстояние ихтиофауны рассчитывается по формуле:

$$r_6 = 16^4 \sqrt{H/E_6} \times \sqrt[3]{Q}, \text{ где:}$$

r_6 — безопасное расстояние (или радиус опасной зоны), м;

H — глубина водоема (водного объекта) в месте проведения работ, м;

E_6 — предельно допустимая удельная энергия ГУВ для охраняемых сооружений или рыб (принимается по табл. 25 ВСН 178-91), Дж/кв.м;

Q — суммарная масса скважинных зарядов в одной группе, кг;

Тогда, при глубине водоема $H=1$ метр, наименьшей предельно допустимой энергии ГУВ для самых чувствительных рыб (кефаль, хамса, тюлька) $E_6=30$ Дж/кв.м и суммарной массой заряда $Q=1$ кг, радиус безопасной зоны составит 6.8 метра. При этом, в формуле не учитывается глубина заряда, следовательно фактический безопасный радиус будет значительно меньше. Даже при этом, учитывая активность в зоне проведения работ, вероятность наличия рыб в пределах безопасного радиуса - минимальна. Учитывая устойчивость других представителей ихтиофауны (рачки, креветки, кормовые организмы и др.) к внешним воздействиям, т.к. значение предельно допустимой энергии ГУВ для этих видов соответствует 2500 Дж/кв.м, то для кормовых организмов, при сохранении других параметров расчета, радиус безопасной зоны будет соответствовать 2,3 метра. Таким образом, влияние на ихтиофауну будет минимальным.

2) применять аппаратуру и методы, безопасность которых не подтверждена документально или на основе опытных геофизических работ;

На участках сейсморазведочных работ будут применяться стандартные методы и аппаратура для сейсморазведочных работ, аналогичные используемым компаниями Казахстанкаспийшельф и другим, проводившим сейсморазведочные работы на территории ООПТ «ГЗЗСЧК». Вся используемая аппаратура мировых производителей Sercel (Франция) либо Inova (Китай) полностью соответствует техническим спецификациям завода-изготовителя.

Также дополнительно будет минимизирован контакт регистрирующего сейсморазведочного оборудования (сейсмические косы) с водой, путем подвешивания сейсмических кос на металлические опоры, которые будут собраны после завершения работ.

3) оставлять в море без контроля сейсмические косы во избежание их отрыва и уноса, а также буксировка их по дну.

На месте проведения работ в море будет организована круглосуточная охрана установленных сейсмических кос и контроль их положения. При производстве сейсморазведочных работ не будет производиться буксировка сейсморазведочных кос.

2. В целях сохранения популяции каспийского тюленя проведение сейсмических работ и иных геофизических работ в период с октября по май месяцы корректируется отводом сейсмопрофилей на расстояние не менее 1852 метров (одной морской мили) от мест концентрации тюленей на островных и ледовых лежбищах. Для выявления мест высокой концентрации тюленей, учитывая частую смену лежбищ, должны предусматриваться предварительные авиационные облеты.

Все основные предусматриваемые операции на территории ООПТ «ГЗЗСЧК» планируется завершить до октября месяца, иначе, требования настоящего пункта будут выполняться в обязательном порядке.

3. В процессе сейсморазведки может быть предусмотрено использование средств отпугивания рыб из зоны работ.

Все работы, имеющие потенциальную опасность для рыб, такие как забор воды для бурения мелких скважин, взрывные работы, должны проводиться при непосредственном присутствии на месте производства работ бригады буровиков или взрывников состоящей минимум из 2-3 человек, наличие рыбы в радиусе 5-10 метров маловероятно. Также с учетом малого радиуса негативного воздействия на ихтиофауну от взрывных источников (до 5 метров), специальных средств для отпугивания рыбы не требуется.

С целью предотвращения загрязнения временных потоков поверхностных вод и переноса загрязнений по площади, следует изолировать все технологические площадки, связанные с наличием дизельного топлива и других загрязняющих веществ, организовать сливы и улавливание возможных проливов, что собственно и предусмотрено проектом. Склад ГСМ, площадка стоянки автотранспорта будут оборудованы изоляционными покрытиями. Таким образом, талые воды и атмосферные осадки теплых периодов года не будут выводиться за пределы технологической площадки.

Ситуационная схема по водоохранным участкам приведены ниже на рисунке 20.



Рисунок 20 - Схема Жайык-Каспийского водохозяйственного бассейна с контуром съемки 2Д-МОГТ

При проведении сейсморазведочных работ в природоохранных зонах в соответствии со ст. 125 и ст. 126 Водного Кодекса РК работы будут производиться по согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения,

162

местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

8.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Деятельность в пределах водоохранных зон и полос. Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов и водохозяйственных сооружений являются требования к строительству, модернизации, размещению предприятий, коммуникаций, указанные в статье 55 Водного Кодекса РК.

В пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Водный Кодекс РК Ст. 125 п. 1 Глава 26). В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные приказом МСХ РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Правила установления водоохранных зон и полос» с изменениями и дополнениями.

Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднегодовоего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров, ст.270.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов.

Загрязнение от системы охлаждения двигателей установки гидромониторингового бурения – отсутствует, т.к. нет контакта внешней системы охлаждения с двигателем.

В соответствии со ст.212 п.3 Экологическим кодексом загрязнением водных объектов осуществляется источниками загрязнения водных объектов, а также присутствие в поверхностных или подземных водах загрязняющих веществ в концентрациях на уровнях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества вод.

Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

При проведении гидромониторингового бурения будет отсутствовать контакт забираемой морской воды с нагревающими деталями и с техническими жидкостями (реагенты, ингибиторы, масла и т.п.), то есть физико-химические параметры воды останутся неизменными.

Проводимые сейсморазведочные работы исключают сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Согласно текущему законодательству РК проводимые гидромониторинговые работы не входят в перечень работ, по которым необходимо получение разрешения на специальное водопользование.

К специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод с применением следующих сооружений и технических устройств.

Разрешения выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

Мутность воды — показатель, характеризующий уменьшение прозрачности воды в связи с наличием неорганических и органических тонкодисперсных взвесей, а также развитием планктонных организмов.

Мутность придонного слоя воды в районе бурения гидромониторинговых скважин будет выше, чем в поверхностном слое. Мутность воды кратковременная, после завершения работ, придонные взвеси осадут.

Воздействие на грунтовые воды проектными работами – не ожидается.

Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

✓ пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (2) – продолжительность воздействия отмечаются в период 6 мес;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по охране поверхностных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон.

Водопотребление и водоотведение

Для обеспечения водопотребления объекта используются привозная вода.

Для хозяйственно- бытового значения вода будет храниться в специальных емкостях емкостью 10 м³.

Для хозяйственно- бытового значения и техническая вода будет доставляться специализированными подрядными организациями по договору водовозами в количестве 2 ед.

Питьевая вода будет бутилированная и доставляться автотранспортом.

В соответствии с требованиями к количеству и качеству потребляемой воды для обеспечения водопотребления проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая;
- вода для промывки скважин;
- техническая вода.

На период полевых сейсморазведочных работ, потребление воды составит:

Численность рабочего персонала 400 чел, продолжительность работ 110 дней.

$200 \text{ л/сут} \times 400 \text{ чел} \times 110 \text{ сут} = 8\,800 \text{ куб.м}$ (80 куб.м/сут);

Водопотребление при мобилизации до начала полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 30 \text{ сут} = 600 \text{ куб.м (20 куб.м/сут)}$;

Водопотребление при демобилизации после завершения полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 20 \text{ сут} = 400 \text{ куб.м (20 куб.м/сут)}$.

Водоотведение на период проведение полевых работ

Объем сточных вод от общего водопотребления составит 9800 м^3 .

В качестве канализации предусмотрен септик объемом 10 м^3 в специально отведенном огороженном месте. Из септика фекальные стоки 1 раз в 10 дней будут вывозиться на договорной основе подрядными организациями на канализационные очистные сооружения.

В течение 110 дней это 11 рейсов. Вместимость септика 10 м^3 . Объем сточных вод от общего водопотребления составит 9800 м^3 . Объем сточных вод $9800 \div 10 \text{ (дней)} = 980$ рейсов ассенизатора.

8.4 Оценка воздействия на водную среду ликвидации скважины

Все пробуренные скважины после выполнения своих задач будут ликвидированы. Воздействие на гидрофизические и гидрохимические параметры вод акватории при ликвидационных работах будет аналогично воздействиям при постановке комплекса на точку бурения.

Наиболее значимым изменением качественных гидрофизических характеристик воды является увеличение мутности в результате механических воздействий на грунт, в значительной степени зависящее от гранулометрического состава донных осадков.

Высокая динамичность водной среды, обусловленная естественной сменой или частичным замещением водных масс, в общем случае нивелирует в течение короткого времени даже более значимые воздействия.

Таким образом, воздействие ликвидационных операций на качество морской воды обычно *незначительное (1)*, и, как свидетельствует опыт подобных работ, будет в пределах естественных колебаний. Пространственный масштаб воздействия будет *локальным (1)*, временной масштаб воздействия – *кратковременный (1)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1)*.

8.5 Оценка воздействия на водную среду транспортных операций

Транспортные операции, включающие буксировку БУ в район бурения, передвижение геологического транспорта, относятся к сопутствующим операциям. В штатной ситуации химического загрязнения вод моря не будет. Может отмечаться кратковременное взмучивание донных отложений на мелководных участках, что может привести к кратковременному снижению прозрачности столба воды. Винтами моторных лодок может временно нарушаться стратификация воды, что может привести к незначительному и кратковременному изменению солености и температуры воды по трассе движения.

В принятых критериях оценки воздействие транспортных операций (работа винтов моторных лодок) на гидрофизические и гидрохимические свойства воды оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (2)*, временной масштаб – *продолжительный (3)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1)*. Интегральное воздействие – *низкое (6)*.

8.6 Оценка воздействия проектируемых работ на недра

Проектируемые сейсморазведочные работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При проведении сейсморазведочных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по сейсмическим профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

Для методов МСК предусматривается бурение скважин средней глубиной 50 метров.

Колебания упругих волн, создаваемые взрывными источниками, не могут вызвать нарушения целостности состояния горных пород из-за малого веса заряда. Влияние сейсморазведочных работ на геологическую среду из массива горных пород возможно при проведении буровых работ и колебании упругих волн.

При строгом соблюдении технологического процесса буровзрывные работы при проведении работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается.

При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

В целом, негативное воздействие на геологическую среду оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Настоящим проектом предусмотрено обеспечение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно:

- снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель;
- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.

Хранение верхнего плодородного слоя земли предусмотрено на близлежащих участках.

В период окончания работ будет произведена рекультивация участков с использованием верхнего плодородного слоя земли.

Природный ландшафт рассматриваемой территории участка работ не претерпит существенных трансформаций.

Техническая и биологическая рекультивация

В соответствие со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

По окончании работ производится рекультивация отведенных земель, которая включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ.

При проведении сейсморазведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель.

В состав восстановительных мероприятий входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз сейсмооборудования;
- сбор сейсмических пикетов;
- утрамбовка и засыпка устья скважин МСК;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности скважин БВР;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ (при необходимости).

После сбора данных все стволы скважин МСК, расположенных на суше, будут ликвидированы путём засыпки вынутым грунтом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Для скважин МСК и БВР расположенных в соровых участках и в областях, покрытых водой, поверхность возле скважины выравнивается (при необходимости), удаляются остатки концевых проводов.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. МСК (в среднем 40 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м x 2 кв.м., объем обратной засыпки 0,1 м x 2 кв.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 40 / 4 = 0,55$ куб.м., объем планировки – 0 куб.м., расход воды ориентировочно 1,0 куб.м.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. ОГТ (15 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м x 1 кв.м., объем обратной засыпки площадки 0,1 м x 1 кв.м., объем планировки – 0 куб.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3.14 \times 0,132 \times 0,132 \times 15 / 4 = 0,205$ куб.м., расход воды ориентировочно 0,2 куб.м.

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря, проводимых Подрядчиком работ, входят:

- очистка от мусора территории лагеря;
- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м) земель под лагерь: объем частично снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м x 50м x 50м, объем обратной засыпки 0,1 м x 50м x 50м, объем планировки – 25 куб.м.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен комиссией, в состав которой обязательно войдут супервайзер по ОЗТОС и представители Заказчика, представители владельцев земель и акиматов.

8.5 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Реализация проектируемых работ оказывает минимальное воздействие на земельные при строительстве и эксплуатации, так как объект располагается на существующем производстве.

Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении работ на состояние почв проявляется в слабой степени соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения работ на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *региональный* (4) – площадь воздействия более 100 км², воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (2) – продолжительность воздействия отмечаются до 6 мес;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ✓ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замозученных участков, в случае возникновения

Предложения по организации мониторинга почвенного покрова

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определениях загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций проведения полевых работ, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

8.7 Оценка воздействия на растительный мир

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозерозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Растительный мир представлен в основном степными видами растений. На исследуемой территории отсутствуют краснокнижные растения.

На сейсмических профилях нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой и

вибраторами на широких шинах. Территория сора будет изъезжена технологическим транспортом. Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени. Основные работы будут проводиться летне-осенний период. Летом травяной покров будет полностью выжжен под воздействие солнечных лучей, поскольку это открытые участки, трава будет желтая и сухая

Влияние на растительный мир будет незначительным.

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайыка).

На исследуемой территории, куда заходят границы сейсморазведочных работ ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» присутствуют густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Исследуемая территория (границы сейсморазведочных работ на участке ГИН Болашак) расположена на удалении более 100 километров от дельт Волги и Урала (Жайыка). При проведении полевых сейсморазведочных работ участки с густыми тростниковыми зарослями затронуты не будут.

При проведении сейсморазведочных работ в природоохранных зонах будет получено разрешение соответствующих государственных органов:

- ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» - Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

- РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

- Государственное учреждение «Управление рыбного хозяйства Мангистауской области»;
- Департамента Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Мангистауской области;
- Республиканское государственное учреждение «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

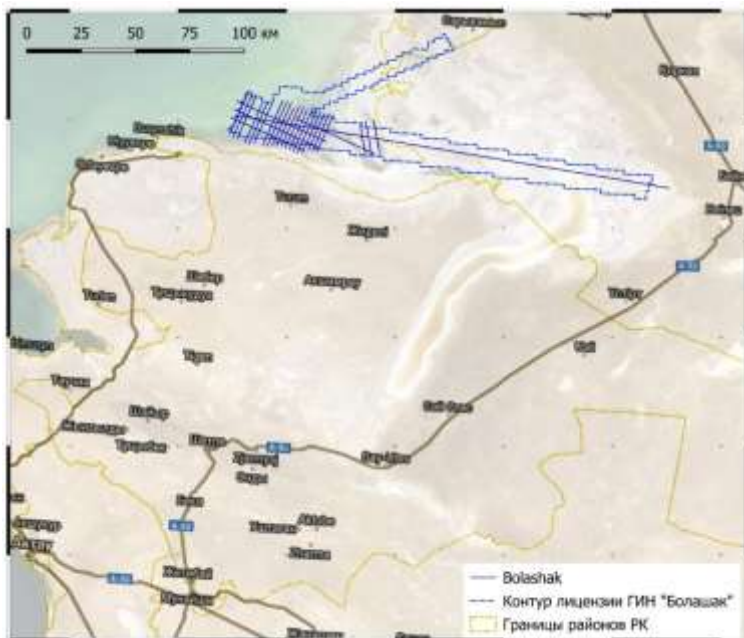


Рисунок 21 - Обзорная схема района работ

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.

8.8 Оценка воздействия на животный мир

Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны будут:

- нарушение мест обитания;
- физические факторы воздействия (шум, свет).

Потеря и нарушение мест обитания

Места скопления водных птиц на гнездовье (весна-лето) и во время сезонных миграций (весна, осень) являются местообитаниями высокой чувствительности. В данном регионе таковыми являются прибрежные, поросшие тростником мелководные участки. Проведение работ не запланировано в период гнездования.

Период проведения сейсморазведочных работ выбран с учетом оказания минимального воздействия на окружающую среду. Воздействие на орнитофауну оказано не будет, поскольку

работы будут вестись вне сезонных миграций.

Проведение работ будет удалено более 1000 метров от участков густых тростниковых зарослей и от участков гнездования водоплавающих птиц.

Тюлени

Мелководный морской участок работ с преобладанием глубин около 1 метра и менее не является местом частого посещения тюленями. Проведенные фоновые исследования показали, что численность тюленей не зафиксирована, их нахождение в акватории, прилегающей к участку работ.

Тюлени предпочитают кормиться на более глубоководных участках акватории моря, как в периоды отсутствия льда, так и в зимний период. Тем более, что в зимний период участок планируемых работ может перемерзнуть до дна.

Для сохранения популяций каспийского тюленя проведение морских операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации (п. 5 ст.269). Учитывая смену лежищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей.

Сейсморазведочные работы будут проводиться на расстоянии более 1900 метров, от лежищ и мест концентраций тюленей.

Следовательно, воздействие планируемых работ на тюленей – не ожидается.

Рыба

Механическое воздействие на морскую фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления рыб. Для ракообразных и рыб, ведущих малоподвижных образ жизни, механическое воздействие приведет к физической гибели.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится увеличение мутности воды в процессе сейсморазведочных работ.

На водные организмы и на среду их обитания увеличение мутности воды оказывает большое влияние. Прямое воздействие на водные организмы выражается в том, что взвешенных веществ могут засорять жабры рыб и препятствовать газообмену.

Вообще прямое отрицательное воздействие мутности воды на водные организмы, особенно на рыб, проявляется в меньшей степени, чем косвенное. Рыбы способны выдерживать высокие концентрации взвешенных веществ в воде.

Значительно более сильное отрицательное влияние взвешенных веществ на рыб и другие водные организмы проявляется косвенным путем - посредством уменьшения под их воздействием кормовых ресурсов. Вследствие уменьшения прозрачности воды снижается интенсивность фотосинтеза, ухудшаются условия питания организмов, отфильтровывающих корм. Взвешенные вещества, оседая на дно, образуют отложения, препятствующие нормальному развитию бентоса и корневой системы растений.

Временная или постоянная утрата мест обитания зависит от района проведения, объема работ и сезона. Физической гибели подвергаются представители фауны при проведении работ на морском дне в период поздняя осень - ранняя весна.

Физическое воздействие на фауну связано с увеличением количества транспортных средств и спецтехники в районе проведения работ и интенсивность их движения. Однако, уровень шума останется прежнем.

Воздействия шумовых эффектов в процессе проведения работ будет не значительным и уменьшится после окончания этих работ.

По окончании проектируемых работ ожидается постепенное восстановление экологического равновесия в данном районе

На период проведения сейсморазведочных работ воздействие на животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

8.9. Комплекс мероприятий по охране рыбных ресурсов

Сокращение потенциальных источников загрязнения поверхностных вод, которое положительно скажется на количественном и качественном разнообразии рыбных ресурсов, возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий.

Учитывая потенциальную опасность для окружающей среды, которая может возникнуть в процессе проведения сейсморазведочных работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на рыбные ресурсы:

- строгое соблюдение сроков проведения проектируемых работ, согласно рекомендациям, специально уполномоченным органом в области охраны рыбных запасов;
- исключение сбросов отходов и стоков в море;
- сбор и раздельное хранение отходов в контейнерах и емкостях на специально отведенных местах судов;
- передача отходов специализированным предприятиям, согласно заключенным договорам;
- заправка технологического транспорта на специально отведенных местах;
- контроль герметичности топливно-смазочной системы судов;
- локализация и сбор утечек ГСМ;
- запрет на несанкционированный лов рыбы;
- контроль запланированных мероприятий.

8.10 Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- электромагнитное излучение.

Шумы

В Республике Казахстан установлены различные допустимые уровни шума для территории населенных мест и рабочей зоны, что отражено в «Гигиенических нормативах к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.

Предельные значения эквивалентного уровня звука, согласно вышеуказанным нормативным документам, составляют:

1. для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 23:00) и 45 дБА (с 23:00 до 7:00);
2. на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 80 дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха.

На рабочих местах, где возможный уровень шума будет превышать 80 дБА, персонал будет обеспечен персональными средствами защиты органов слуха, обеспечивающими снижение уровня воздействия шума на орган слуха до 80 дБА и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Производственный шум, возникающий при выполнении основных производственных операций, будет распространяться как в воздухе, так и под водой. Шум и вибрация, производимые работающей техникой при проведении сейсморазведочных работ под водой, поразному действуют на морскую биоту в зависимости от силы раздражителей, вида объекта и его биологического и физиологического состояния.

Под воздействием этого шума различные представители морской фауны могут переместиться на другие участки акватории восточной части Северного Каспия.

Производственные шумы, возникающие при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, будут распространяться в воздухе вокруг источников шума и могут оказывать негативные воздействия на птиц и тюленей вокруг строящихся каналов. Шум может вызвать изменения в их поведении и привести к перемещению на другие участки акватории северо-

восточной части Каспийского моря.

Максимальный шум в процессе намечаемой деятельности – это шум при работе земснаряда

Главная особенность подводных звуков состоит в их высокой скорости распространения (1500 м/с для морской воды) и малом затухании (в 700 раз меньше, чем в воздухе). В результате звуки под водой могут распространяться на значительно большие расстояния, чем в воздухе. Постоянный звуковой фон в море складывается в основном за счет действия ветра и волн и включает в себя инфразвуковые частоты. Биоакустическая коммуникация рыб и млекопитающих происходит в широком диапазоне частот — от 10 Гц до 10 кГц. В низкочастотном диапазоне рыбы воспринимают звуковые сигналы боковой линией, а высокочастотные звуки — слуховым органом (Протасов, 1973). Абсолютная дальность восприятия рыбами собственных звуковых сигналов достигает 300 м.

Установлено, что рыба может обнаруживать и, тем самым, эффективно избегать источников беспокоящих её звуков. Морские рыбы обнаруживают и реагируют на звуки в диапазоне низких частот — 50-3000 Гц с порогом чувствительности в 125 дБ (Evans & Nice, 1996; McCauley, 1994). Хотя рыбы могут ощущать источник звука на большом расстоянии, они редко реагируют на звук до тех пор, пока уровень звука не превысит порог чувствительности. Расстояние от источника, на котором возникает поведенческая реакция, в значительной степени зависит от вида рыбы и природы сигнала. Установлено, что “радиус избегания” для рыб составляет 100-1000 м (McCauley, 1994).

Исследования показали, что рыба получает тяжелые повреждения слуховой системы, а также других частей тела, и может даже погибнуть, если подвергается достаточно высоким уровням звукового давления под водой за относительно короткие периоды времени. На основе имеющихся данных о разной чувствительности рыб к источникам шума, в качестве максимального порогового значения для костистых рыб, при котором они получают повреждения органов, в работе (Hastings, 1991 г.) было предложено использовать уровень звукового давления в 150 дБ, ниже проявление повреждений маловероятно.

Поскольку рыба нагуливается и кормится по всей акватории, а “зона избегания” составляет сотни метров, то не ожидается, что перемещение рыб из “зоны избегания” в ближайшие участки акватории, не подверженные шумовому воздействию, создаст перерывы в питании рыб или приведет к снижению их выживаемости.

Шумовые факторы, которые могут иметь место при проведении сейсморазведочных работ, не окажут никакого воздействия на фито-и зоопланктон, а также бентос.

Для птиц в период гнездования и линьки, шум имеет гораздо большее значение. Ярким примером отрицательного воздействия на природные экосистемы шумового загрязнения может служить следующее: в колониальных гнездовьях птиц в волжской дельте наступает паника, когда по соседней речке движется лодка с подвесным мотором. И чем мощнее мотор, тем сильнее паника. В этот момент птицы часто сами давят лапами яйца в своих гнездах, из них выпадают и гибнут птенцы. Практически всегда такой паникой пользуются вороны — уносят из чужих гнезд и поедают яйца и птенцов, нанося серьезный, ущерб численности редких видов птиц. Место расположения каналов не является высокочувствительным местообитанием для морских птиц. Здесь численность морских птиц во все сезоны года невелика. Поэтому представляется, что находящиеся вблизи трасс каналов особи легко найдут корм на ближайших участках акватории, и их возможное перемещение на соседние участки акватории и не приведет к уменьшению их популяции.

Шум, связанный с работой двигателей технологического оборудования, не беспокоит птиц, находящихся на пролете. Заслышав сильный шум, птицы будут просто избегать данного участка. В крайнем случае, это приведет к незначительному изменению пути миграции. Исключение составляют чайки и крачки, которые могут быть привлечены к плавсредствам в поисках пищевых отходов.

Исследованиями воздействия шума на поведение тюленей (Richardson, 1991) установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам и поначалу реагируют на них, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности.

В теплый период года на исследуемом участке редко отмечаются отдельные особи тюленей. Поэтому в теплый период года акватория проведения работ и подходов к нему не является

высококочувствительным местообитанием для тюленей, в отличие от зимнего периода.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

Вибрация, возникающая при работе используемого оборудования и техники, по способу передачи относится к общей вибрации, по источнику возникновения вибрации - характеризуется как технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах.

Задачей обеспечения вибрационной безопасности является предотвращение условий, при которых воздействие вибрации могло бы привести к ухудшению состояния здоровья работников, в том числе к профессиональным заболеваниям, а также к значительному снижению комфортности условий труда (особенно для лиц профессий, требующих при выполнении производственного задания исключительного внимания во избежание возникновения опасных ситуаций).

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием (далее - машины), способна привести как к нарушениям в работе и выходу из строя самих машин, так и служить причиной повреждения других технических и строительных объектов. Это может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

- ГОСТ 31191.1-2004 – для общей вибрации;
- ГОСТ 31191.2-2004 – для вибраций внутри зданий;
- ГОСТ 31192.1-2004 – для локальной вибрации.

В соответствии с «Санитарными правилами и нормами предельно-допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» № 3.01.032-97* утвержденными Главным государственным санитарным врачом Республики Казахстан от 01.07.1997 г. в жилых помещениях скорректированный уровень виброускорения не должен превышать 80 дБ, виброскорости – 72 дБ. С учетом поправок к допустимым уровням вибрации: при постоянной вибрации – ноль, не постоянной – минус 10 дБ и с учетом времени суток – с 7 до 23 часов - плюс 5, с 23 до 7 часов - ноль.

Учитывая, что участок, на котором будет производиться сейсморазведочные работы удален от жилых зон на достаточно большое расстояние, а также что при этих работах используется оборудование, соответствующее требованиям выше перечисленным ГОСТам, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования на территории ближайших жилых застроек не будут превышать установленные предельно допустимые уровни.

Вибрации в водной толще и донных отложениях, которые возникают при выполнении сейсморазведочных работ и эксплуатации технологического оборудования могут оказывать негативные воздействия на планктонные и донные организмы.

Для многих беспозвоночных водной толщи и морского дна характерно наличие виброрецепторов, воспринимающих колебания воды и предупреждающих их о приближении к источникам вибрации. Колебания водной толщи, возникающие при распространении звука и вибрации в море или в донных отложениях, могут изменять среду обитания планктонных и донных организмов.

Ожидается, что вибрации донных отложений, неизбежно возникающие при проведении работ, будут гаснуть на удалении десятков метров от источника вибрации.

Проектом предусмотрено использование оборудования и строительной техники, обеспечивающих уровень вибрации в пределах, установленных соответствующим ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования». Поэтому ожидается, что при

проведении сейсморазведочных работ негативное воздействие вибрации на рыб, птиц и тюленей будет практически отсутствовать.

Электромагнитное излучение

При проведении сейсморазведочных работ используется оборудование, являющееся источником электромагнитных полей различного происхождения, такое как электропередающее и генерирующее электроэнергию оборудование и приборы, радиопередающие средства связи, генераторы и т. д.

Средства, предусмотренные для эксплуатационной и административной связи, включают морскую и авиационную радиосвязь в диапазонах СВЧ, УВЧ, ОВЧ и СЧ/ВЧ, телефонную и аварийную связь.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1151-2002 и СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на природную среду, на работающий персонал, и соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайших жилых застроек не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

Ионизирующее излучение

Согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № ҚР ДСМ-275/2020, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года, дозы облучения на рабочем месте не должны превышать 21 мЗв/год.

Главной целью радиационной безопасности является охрана здоровья населения и персонала, от вредного воздействия ионизирующего излучения путём соблюдения основных принципов и норм радиационной безопасности.

Оценка радиационного воздействия на окружающую среду определяется тремя составляющими воздействия, которые определяются их суммарным воздействием по видам источников облучения: природное облучение; медицинское облучение; производственное или техногенное облучение.

8.10.1 Оценка воздействия физических факторов

Согласно методике оценки воздействия, на окружающую среду в штатной ситуации, для оценки значимости воздействия физических факторов на окружающую среду при проведении ремонтных дноуглубительных работ приняты три параметра: *интенсивность воздействия, временной и пространственный масштаб*.

С учетом проведения работ в достаточном удалении от населенных пунктов в зону возможного воздействия физических факторов попадает только рабочий персонал. На производстве будут соблюдаться предельно-допустимые уровни воздействия физических факторов и при необходимости применяться средства защиты.

Шум, вибрация, свет

Воздействие на население

Допустимые уровни шума на территории жилой застройки устанавливаются «Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

Ближайшие населенные пункты достаточно удалены от района работ, поэтому воздействие физических факторов на население оказано не будет.

Воздействие на биоту

Производственный шум, возникающий при работе технологических установок, будет распространяться как в воздухе, так и под водой. Эти звуки могут оказать негативное воздействие на морскую биоту, обитающую на акватории моря, и привести к ее перемещению на другие участки восточной части Северного Каспия.

Воздействие на планктонные организмы

Организмы планктона в наименьшей степени подвержены воздействиям физических

факторов (свет, шум, вибрация), имеющих место при проектируемых работах. Продолжительное распространение в водной толще колебаний, при проектируемых работах, может приводить к некоторому снижению продуктивности планктонных организмов (Константинов, 1986).

За время воздействия фактора беспокойства можно принять время проведения интенсивных работ на море: в течение 1-го года 4,5 месяца, присутствия земснарядов на акватории.

Воздействие фактора беспокойства на зоопланктон аналогично воздействию на фитопланктон. У части зоопланктонных организмов, попадающих в освещенную зону (в ночное время), может произойти изменение суточной ритмики. Однако, на структурные изменения зоопланктонных сообществ большее влияние оказывают смены больших масс воды, на фоне которых изменения под действием искусственного освещения можно считать незначительными.

Следовательно, воздействие на планктон факторов беспокойства можно оценить по пространственному масштабу как *локальное (1 балл)*, по временному масштабу — *средней продолжительности (2 балла)*, по интенсивности воздействия как *незначительное (1 балл)*. *Значимость воздействия низкая (2 балла)*.

Воздействие на зообентос. На донные организмы физические факторы (шум, вибрации, освещение) способны оказывать негативное влияние (Константинов, 1986), однако, количественные оценки этих воздействий отсутствуют.

По пространственному масштабу данный вид воздействия можно оценить, как *локальный (1 балл)*, по временному масштабу как *средней продолжительности (2 балла)*, по интенсивности как *незначительный (1 балл)*. *Значимость воздействия низкая (2 балла)*.

Воздействие на ихтиофауну. Влияние фактора беспокойства обусловлено работой землеройной техники на акватории моря. Влияние этого фактора будет выражаться в избегании гидробионтами акватории беспокойства и, следовательно - в нарушении их естественных местообитаний.

Производственные шумы, как правило, значительно превышают естественные, в том числе и фоновые шумы, генерируемые штормом, которые достигают в диапазоне 10-15000 Гц обычно 75-80 дБ относительно 1мкПа. Шум и вибрация, производимые работающей техникой, по-разному действуют на морскую биоту, в зависимости от силы раздражителей, вида объекта и его биологического и физиологического состояния. Известно, что слабые воздействия шума и вибрации являются привлекающим фактором для водных обитателей; более сильные воздействия создают отпугивающий эффект. Рыбы воспринимают как механические, так инфразвуковые и звуковые колебания. Они воспринимаются у них или органами боковой линии, или слуховым лабиринтом. Существенную роль в качестве резонатора играет плавательный пузырь. Издаваемые самими рыбами звуки при отсутствии посторонних шумов воспринимаются на расстоянии до 300 м. Сильные шумы, скорей всего, будут отпугивать рыб от места проведения сейсморазведочных работ в радиусе до нескольких сот метров, в зависимости от вида, возраста и биологического состояния рыб (нагул, нерест, зимовка, миграции), а также от интенсивности воздействия и интенсивности волнения. Однако это воздействие не повлечет за собой необратимых последствий: рыбы будут уходить из зоны акустического дискомфорта.

Имеющиеся данные указывают на то, что в мелководных прибрежных районах потеря передачи подводного шума обычно происходит по типу сферического распространения. Это означает, что для каждого десятикратного увеличения расстояния от источника уровень звука будет уменьшаться на 20 дБ. Для землесосных земснарядов с бурами, рассмотренных в отчете Недвелла и Хоуэлла (A review of offshore windfarm related underwater noise sources. Report No. 544 R 0308. Collaborative Offshore Wind Energy Research Into the Environment (COWRIE, 2004), это означает, что на расстоянии 10 м от бура уровень звукового давления шума составит примерно 160 дБ/1Па, а на расстоянии 100 м - 140 дБ/1 Па. Такие расчеты, хотя и очень приблизительные, показывают, что потенциальное немедленное воздействие на рыбу, скорей всего, будет оказано на расстоянии до 100 м от бура и, возможно, ближе.

Также подсчитано, что большая часть рыб не способна определить шум, производимый в ходе проведения работ, на расстоянии более 1 км от места работ. Хендерсон (Review of marine dredging

effects on fish. In: Harbour Empowerment Order (HEO) for London Gateway. Environmental Impact Assessment. Faber Maunsell и др., for P&O Developments Ltd., 2003), исходя из сферического расхождения звуковых волн, вычислил, что предполагаемый уровень звукового давления от работы земснаряда с фрезерным рыхлителем будет составлять 100 дБ/мПа на расстоянии 1 км. Исходя из этого, считается, что шум, создаваемый в процессе углубления дна, не вызовет гибель рыб, а в худшем случае приведет к временному избеганию прибрежных вод в непосредственной близости к месту работ.

Физические факторы оказывают на рыб, в основном, локальное воздействие слабой интенсивности.

Анализ литературных данных по путям миграций ценных пород рыб (осетра), позволяет сделать вывод, что район проведения проектируемых работ можно отнести к территории с низкой концентрацией осетра во время сезонных миграций.

Основой сезонного распределения осетровых Каспийского моря являются вертикально направленные миграции в весенне-летнее время с юга на север, а в осенне-зимнее, наоборот, с севера на юг.

Воздействие физических факторов в период проведения работ на ихтиофауну можно оценить по пространственному масштабу как *ограниченное (2 балла)*, по временному масштабу как *средней продолжительности (2 балла)*, по интенсивности воздействия как *незначительное (1 балл)*. *Значимость воздействия низкая (4 балла)*.

По завершении стадии проектируемых работ следует ожидать восстановления видового разнообразия и численности рыб.

Воздействие на тюленей

Морские млекопитающие сильно зависят от использования звука под водой в связи с тем, что пользуются им для общения между собой и получения нужной им информации об окружающей обстановке. Поэтому антропогенные шумы способны нарушить коммуникации между особями, что может повлиять на их поведение, распределение по акватории и численность. Установлено, что если морские млекопитающие не реагируют на подводный шум изменением своего поведения, например, уход с миграционных путей, избеганием района, прерыванием питания и пр., то такое воздействие для данной особи, стада или вида в целом является незначительным.

Учитывая особенности поведенческих реакций тюленей в районе сильных источников шума, можно ожидать их быстрое привыкание к новым источникам звуков и постепенное возвращение их после вспугивания в первоначальные места обитания. Это утверждение подтверждается исследованиями воздействия шума и искусственного света на поведение тюленей (Richardson, 1991). Установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и выказывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Тюлени склонны меньше пугаться непрерывных звуков, чем от «импульсных» звуков, таких как от забивки свай ударным молотом.

На этапе проведения сейсморазведочных работ тюлени в общем будут избегать мест проведения работ из-за присутствия работающей техники, хотя они могут проявлять временное любопытство по отношению к отдельным видам работ.

Воздействие шума и фактор беспокойства от судов и дноуглубительных снарядов можно оценить по пространственному масштабу как *локальное*, по временному масштабу как *средней продолжительности*, по интенсивности воздействия как *слабая*. *Значимость воздействия низкая (4 балла)*.

Воздействие на орнитофауну

Физическое присутствие техники в районе работ в целом будет оказывать на птиц отпугивающее воздействие. Движение техники на акватории моря будет являться для них факторами беспокойства. Не ожидается воздействия на известные места гнездования морских птиц на ближайших отмелях с островами (шалыгами), так как они расположены на удалении в несколько десятков км. от участка работ.

Следовательно, в целом интенсивность негативного воздействия на птиц от физического присутствия объектов и факторов беспокойства можно оценить, как слабую (2 балла), пространственный масштаб воздействия как локальный (1 балл), а временной масштаб как средней продолжительности (2 балла).

Минимальное количество вибраторов

Минимальное количество действующих вибраторов на профиле составляет одиннадцать (11) виброустановок (4*2+3 запасных). Исключения, связанные с работой вблизи населенных пунктов, объектов инфраструктуры, в сложных поверхностных условиях и т.п., могут быть внесены только после получения предварительного разрешения Представителя Заказчика, которое определит технологию отработки таких ПВ, количество дополнительных свипов для уменьшенного количества вибраторов.

Расстановка вибраторов и передвижение

–Расстановка вибраторов и их передвижение будет определено в ходе опытных работ или указано Представителем Заказчика.

–При переезде вибраторов необходимо установить время задержки между свипами для исключения начала работы неготовой виброустановки. В зависимости от поверхностных условий исследуемой площади время задержки регулируется по необходимости.

–Любой пропуск свипов должен отслеживаться, и должна быть проведена повторная регистрация ПВ.

Система мониторинга КК вибратора

–Контроль качества за работой виброустановок должен осуществляться непрерывно в режиме реального времени. Файлы статистики должны записываться на носитель информации, и предоставляться представителю Заказчика в полевой партии.

–Проверка идентичности по радио должна проводиться 1 раз в день: утром. Данные тесты также должны записываться на носитель информации.

–Абсолютная разница по фазе между пилот-сигналом вибратора и усилием вибратора не должна превышать 15 градусов, средняя - 7 градусов, если иначе не будет оговорено Заказчиком

–Максимальный уровень искажений не должен превышать 50% и средний уровень искажений не может превышать 25%, если иначе не будет оговорено Заказчиком.

–Если уровень искажений превышает допустимый, необходимо сообщить об этом Заказчику, Супервайзеру КК.

Контроль за работой буровзрывного источника

Контроль за работой буровзрывного источника будет осуществляться на всех этапах производства работ.

Подрядчик на момент начала производственных работ должен получить:

– разрешение на проведение взрывных работ в уполномоченных органах Республики Казахстан;

– разрешение уполномоченных органов Республики Казахстан на эксплуатацию склада Взрывчатых Материалов с обеспечением круглосуточной вооруженной охраны склада;

– обеспечить разработку и предоставление декларации промышленной безопасности к техническому проекту на проведение полевых сейсморазведочных работах 2Д-МОГТ на участке Болашак с регистрацией в уполномоченных органах Республики Казахстан.

– обеспечить разработку и предоставление Заказчику Технологического регламента проведения полевых сейсморазведочных работах 2Д-МОГТ на участке Болашак, определяющие технологию ведения процесса или отдельных его стадий (операций), режимы и технологию производства, показателей качества, безопасные условия работы.

Выполнение работ должно весть с соблюдением Законодательных норм РК, проектных решений и технологических регламентов Подрядчика.

В работу будут допускаться только сертифицированные ВВ и СВ в неповрежденной упаковке и корпусе. Патрон ВВ должен иметь отливку необходимой длины и диаметра для размещения ЭДС. Все

ЭДС, выдаваемые взрывникам, должны быть откалиброваны по проводимости и сопротивлению и иметь маркировку.

Бурение мелких взрывных скважин (до 15-18 метров) производится под наблюдением Руководителя Буровых работ/бурового мастера строго в проектных положениях, указанных топографами. Все смещенные свыше 3 метров от проектных позиций скважины в обязательном порядке переснимаются топоотрядом. Процедура зарядки на этапах подготовки боевика перед погружением и после погружения боевика в скважину должна сопровождаться замером сопротивления цепи сертифицированным прибором взрывника во избежание последующего отказа при отстреле. Все скважины в обязательном порядке проверяются на предмет проводимости после зарядки и перед отстрелом.

В период от зарядки до отстрела взрывные скважины находятся под охраной. После отстрела производится ликвидация последствий буровзрывных работ и последующая ликвидация производственной деятельности буровзрывного отряда на профилях.

Выполнение полевых работ должно осуществляться путем минимального воздействия на окружающую среду. Во время рекогносцировочных работ и получения разрешений на проведение работ все препятствия и опасные места должны быть определены и документированы с обозначением пути их преодоления или обходного маршрута. Должна быть подготовлена схема или карта, показывающая их местонахождение, а также перечень защитных мер.

При определении предложенных линий обхода, топосъемкой определяют дистанции до существующих опасных мест на участке, данных которой должны строго придерживаться впоследствии. Для избежания повреждения строений и подземных коммуникаций технологическими работами (виброисточники, взрывные скважины) должно быть установлено минимальное удаление всех источников энергии. Эта задача технически будет решена с проведением специальных измерений скорости колебаний (смещения) частиц грунта, формированием статистики измерений и выработкой рекомендаций по минимально-безопасным расстояниям до объектов.

Задача замера колебаний частиц грунта (**PPV - Peak Particle Velocity**) - измерить уровень сейсмических колебаний в характерных грунтовых условиях, производимой источниками для того, чтобы установить минимально безопасную эксплуатационную дистанцию при сборе сейсмических данных, где существуют нефтяные скважины, трубопроводы, здания и т.д. Оценка также служит технической демонстрацией того, что потенциальный риск причинения ущерба был должным образом оценен. Для оценки будет применяться немецкий стандарт DIN 4150 или аналог. Уровни вибрации ближайшей жилой территории не должны превышать допустимые значения, установленные в СанПиН 3.01.032-97.

В мировой практике имеется целый ряд стандартов, регламентирующих допустимые уровни вибрации для разного рода инфраструктуры. Среди них Германский стандарт DIN 4150, Швейцарский кодекс, Французский кодекс, Правила проведения вибрационных работ Комитета по открытой добыче полезных ископаемых, стандарты горнорудного управления США, Датские, Британские и другие международные стандарты. Эти Стандарты ссылаются на допустимые уровни максимальных значений колебаний частиц грунта. Германский стандарт DIN 4150 является наиболее жестким стандартом и поэтому является общепринятым. В сравнении с Французским стандартом его уровни определяются следующим образом (см. таблицу).

Сравнение стандартов DIN 4150 и французского стандарта

Немецкий стандарт	Диапазоны частот		
	< 10Гц	10-50 Гц	50-100 Гц
Категория здания			
1) Промзона	20 мм/с	20-40 мм/с	40-50 мм/с
2) Только жилые дома и подобные строения на участке	5 мм/с	5-15 мм/с	15-20 мм/с

3) Здания повышенной чувствительностью такие как памятники, больницы и т.д.)	3 мм/с	3-8 мм/с	8-10 мм/с
Французский стандарт	Диапазоны частот		
Категория здания	4-8 Гц	8-30 Гц	30-100 Гц
1) Устойчивые	8 мм/с	12 мм/с	15 мм/с
2) Чувствительные	6 мм/с	9 мм/с	12 мм/с
3) Очень чувствительные	4 мм/с	6 мм/с	9 мм/с

Уровни сейсмических колебаний записываются с помощью цифрового сейсмографа NOMIS Minisupergraph (или аналог) с 3Д приемником геофона. Этот прибор предназначен для непрерывного замера уровней вибрации одновременно в каждом из вертикальном, продольном и поперечном направлениях.

Измерения производят ориентировочно на расстоянии 10 м ~ 120м (с приближением источника к целевому объекту и приемнику PPV) с дальнейшей систематизацией результатов измерений и выдачей рекомендаций. Эти измерения могут быть использованы, чтобы произвести диаграммы безопасного расстояния, градуированный к местным условиям, чтобы обеспечить безопасное планирование позиций вибратора близко к препятствиям (трубопроводы, колодцы и т.п.) и зданиям. Те же испытания должны быть повторены для разных препятствий.

Методы и средства защиты от вибраций

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов. Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляция, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например, для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).

Микросейсмы и расстановка геофонов

По сложившейся практике сейсмических исследований допустимый средний уровень микросейсм профиля - 15 мкВ, разрешается увеличение уровня микросейсм до 25 мкВ при неблагоприятных погодных условиях до 15% активной расстановки.

Однако, в виду производства сейсморазведочных работ в условиях активной инфраструктуры, решение о значениях допустимых уровней микросейсм должны приниматься совместно со специалистами Заказчика, Представителем Заказчика в полевой партии Подрядчика и техническим

руководителем Подрядчика.

Расстановка геофонов должна предусматривать максимально возможное сокращение уровня окружающего шума. В частности, все геофоны должны быть заглублены в землю, а центр расстановки должен совпадать с пикетом пункта приема.

Операторы должны регулярно проверять расстановку на сопротивление и утечку, на предмет правильности местоположения сети наблюдений и заглубления геофонов насколько это возможно. Результаты тестов записываются в электронном формате и предоставляются Представителю Компании. Рапорт оператора должен содержать все данные, касающиеся записи, параметров источников и геометрии расстановки.

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздуховоды и т.п.).

Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным

излучением, называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения. Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно- энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных промышленных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные

излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежат также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находиться рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами.

Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты. На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%.

Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой,

многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу /4. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широко плотностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное;
- интенсивность воздействия – (1) – низкая;

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1- 8).

Основными физическими факторами воздействия на обслуживающий персонал при эксплуатации технологического оборудования являются шум и вибрационное воздействие.

Вибрационное воздействие

Вибраторы и буровые установки поставляются в полной заводской готовности, являются низкочастотными.

САУиР включает в себя штатную систему вибромониторинга компрессора, а также аварийную защиту при превышении величины допустимого уровня вибрации. Таким образом, вибрационное воздействие на обслуживающий персонал прогнозируется в пределах допустимого.

Мероприятия по снижению акустического, вибрационного и электромагнитного и теплового излучений

При организации рабочего места следует принимать все необходимые *меры по снижению шума*, воздействующего на человека на рабочих местах до значений, не превышающих допустимые:

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

Зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация должна снабжать средствами индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение *шумового воздействия* осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов,

использование малошумных технических средств, регламентация интенсивности движения, замена шумных технологических процессов и механизмов бесшумными или менее шумными т.д.);

- систему сборки деталей агрегата, при которой сводится к минимуму ошибки в сочленениях деталей (перекосы, неверные расстояния между центрами и т.п.);
- применение смазки соударяющихся деталей вязкими жидкостями;
- оснащение агрегатов, создающих чрезмерный шум вследствие вихреобразования или выхлопа воздуха и газов (вентиляторы, воздуходувки, пневматические инструменты и машины, ДВС и т.п.) специальными глушителями;
- изменение направленности излучения шума (рациональное ориентирование источников шумообразования относительно рабочих мест);
- снижение шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, применение шумоизоляционных материалов, использование рельефа местности);
- слежение за исправным техническим состоянием применяемого оборудования;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вибрационная безопасность труда должна обеспечиваться:

- соблюдением правил и условий эксплуатации машин и введения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением;
- исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введением ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- снижение вибрации, возникающей при работе оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Уровни электромагнитных полей на рабочих местах контролируются измерением в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц напряженности электрической и магнитной составляющих, в диапазоне частот 300 мГц – 300 ГГц плотности потока энергии ЭМП с учетом времени пребывания персонала в зоне облучения. Для измерений в диапазоне частот 60 кГц – 300 мГц следует использовать приборы, предназначенные для определения среднего квадратического значения напряженности электрической и магнитной составляющих поля с погрешностью $\leq 30\%$.

Способами защиты от *инфракрасных излучений* являются: теплоизоляция горячих поверхностей, охлаждение теплоизлучающих поверхностей, удаление рабочего от источника теплового излучения (автоматизация и механизация производственных процессов, дистанционное управление), применение аэрации, воздушного душирования, экранирование источников излучения; применение кабин или поверхностей с радиационным охлаждением; использование СИЗ, в качестве которых применяются: спецодежда из хлопчатобумажной ткани с огнестойкой пропиткой; спецобувь для защиты от повышенных температур, защитные очки со стеклами-светофильтрами из желто-зеленого или синего стекла; рукавицы; защитные каски. Интенсивность интегрального инфракрасного излучения измеряют актинометрами, а спектральную интенсивность

излучения – инфракрасными спектрометрами, такими как, ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 и др.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8)

– воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов.

Применение современного оборудования во всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие источников электромагнитного излучения на месторождении позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны не ожидается.

8.11 Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществляются ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 1 автоматическом посту г. Жанаозен (ПНЗ №2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень (данные РГП «Казгидромет»).

В целом же воздействие ионизирующего излучения (эффективная доза) для населения на состояние окружающей среды может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – многолетнее (4) – продолжительность воздействия постоянное.
- интенсивность воздействия – (1) – 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/год.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям

матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (1-8).

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроля за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Требования п.2 ст.320 ЭК РК соблюдаются, на предприятии определены места временного хранения отходов. Вся информация по обращению с отходами предусмотрена Программой управления отходами.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровней воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Отходами потребления являются: остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации. К отходам потребления относят полуфабрикаты, изделия (продукцию) или продукты, утратившие свои потребительские свойства, установленные в сопроводительной эксплуатационной документации.

В окружающей среде отходы выступают, с одной стороны, как загрязнения, занимающие определенное пространство или оказывающие негативное воздействие на другие живые и неживые объекты субстанции, а с другой стороны, в качестве материальных ресурсов для возможного использования непосредственно после образования, либо соответствующей переработки.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

9.1. Расчет образования отходов на период проведения сейсморазведочных работ

В период проведения работ, отходов радиоизлучения образовываться не будет, оборудования с ионизационным излучением использоваться не будет.

Возможными основными отходами на период проведения полевых сейсморазведочных работ могут быть:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Отработанные масла;
- Отработанные масляные фильтры;
- Промасленная ветошь;
- Металлолом;
- Изношенные шины.

Смешанные коммунальные отходы (Твердо бытовые отходы) имеют код 20 03 01 (неопасные отходы) и не являются токсичными.

Расчет количества ТБО во время строительства производится по формуле:

$$V_{\text{ТБО}} = N \times n \times p, \text{ т/год}$$

где: $V_{\text{ТБО}}$ – количество твердых бытовых отходов, т/год

N – численность рабочих в строительной бригаде – 400 человек (на площадке СМР).

n – удельный норматив образования ТБО, м³/год – 0.3

p – средняя плотность отходов, 0.25

$$V = 400 \times 0.3 \times 0.25 = 30/12 \times 6 = 15 \text{ тонн}$$

Огарки сварочных электродов – отходы сварки имеют код 12 01 13 (неопасные отходы) и не являются токсичными.

Расчет количества огарков сварочного электрода в период строительства производится по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times a, \text{ т/период СМР.}$$

где:

$M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год = 0,02

a - остаток огарка сварочного электрода с тонны расходуемого материала, = 0.015

$$N = M_{\text{ост}} \times a = 0,26 \times 0.015 = 0.0039 \text{ т/период СМР.}$$

Металлолом – отходы имеют код 17 04 07 (неопасные отходы) и не являются токсичными.

Лом черных металлов может быть образован в процессе работ по обустройству полевого лагеря, при ремонте автотранспорта и спецтехники.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта и спецтехники рассчитывается по формуле:

$$N_p = n \times \alpha \times M; \text{ где:}$$

n - число единиц конкретного вида транспорта, подлежащего ремонту;

α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового и грузового транспорта $\alpha=0,016$);

М - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта М = 1,33, для грузового М = 4,74).

Ориентировочное количество образования металлолома при ремонте автотранспорта в период сейсморазведки может быть рассчитано, исходя из того предположения, что ремонту будет подвержено 10% автомобильного парка, т.е. 10 автомашины.

$$N_p = 108 \times 0,016 \times 4,74 = 0,758 \text{ т/год.}$$

Изношенные шины - отходы имеют код 16 01 03 (неопасные отходы) и не являются токсичными.

Объем образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \times \Pi_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где: $\Pi_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс.км;
K – количество машин, ед.;
k – количество шин на ед. автотранспорта, шт.;
M – масса одной шины, т
H – нормативный пробег шины, тыс.км.

$$M_{отх} = 0,001 \times 80 \times 80 \times 4 \times 0,386 \times 80/1000 = 0,790 \text{ т/год}$$

Отработанные масла – имеют код 13 02 08* (опасные отходы)

Расчет количества отработанного моторного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы: $M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times p \times L/L_n \times 10^{-3}$ (т/год), где

Ni - количество автомашин i -ой марки, шт.;
 Vi - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;
 L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;
 L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;
 k - коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;
 p - плотность отработанного масла, $p = 0,9$ кг/л.

$$M = 80 \times 5,2 \times 0,9 \times 0,9 \times 40/45 \times 10^{-3} = 0,299 \text{ т/год}$$

Расчет количества отработанного трансмиссионного масла ($M_{отх}$) выполнен с использованием формулы: $M_{отх} = \sum Ni \times Vi \times k \times p \times L/L_n \times 10^{-3}$ (т/год), где

Ni - количество автомашин i -ой марки, шт.;
 Vi - объем масла, заливаемого в машину i -ой марки при ТО, л;
 L - средний годовой пробег машины i -ой марки, тыс. км/год;
 L_n - норма пробега машины i -ой марки до замены масла, тыс. км;
 k - коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$;
 p - плотность отработанного масла, $p = 0,9$ кг/л.

$$M = 80 \times 4,2 \times 0,9 \times 0,9 \times 40/40 \times 10^{-3} = 0,272 \text{ т/год}$$

$$\text{ИТОГО: } M_{отх} = 0,299 + 0,272 = 0,57168 \text{ т/год}$$

Отработанные масляные фильтры - имеют код 16 01 07* (опасные отходы)

Расчет образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

Расчет производится по формуле:

$$M_{\phi} = \sum (Q_a \times Q_z \times m_i) / 1000; \text{ где:}$$

Q_a - количество техники определённого типа;

Q_3 - количество замен масла в год (по регламенту работы техники);
 m_i - средний вес одного фильтра i -той марки.

Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на автотранспорте и при замене масла на дизель-электростанциях приведен ниже:

$$M_{\phi} = (80 \times 4 \times 0,9)/1000 = 0,288 \text{ т/год}$$

Промасленная ветошь - имеет код 15 02 02*(опасные отходы)

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W \text{ т/год, т/год}$$

где: M_o - количество поступающей ветоши 0,3 т/год;

M - норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o \cdot 0,12$);

W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o \cdot 0,15$);

$$N = 0,3 + (0,3 \cdot 0,12) + (0,3 \cdot 0,15) = 0,381 \text{ т/год}$$

9.2 особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);

Сведения о составе и качественных показателях отходов, образующихся на период проведения сейсморазведочных работ (июль-декабрь 2024 г.)

Огарки сварочных электродов. Отход образуется в результате технологического процесса сварки металлов с использованием сварочных электродов при проведении работ. Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, огарки сварочных электродов передаются специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 96, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 3, прочие – 1.

Отработанные масла, образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания техники, используемой в период проведения сейсморазведочных работ. Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): минеральные масла, углеводороды, пластификаторы – 93,4, смолы и мономеры – 5,44, сера – 0,217, хлориды – 0,001, фосфор – 0,023, вода – 0,041, механические примеси – 0,84, фенол – 0,000135.

Отработанные масляные фильтры образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств. Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отработанные масляные фильтры передаются сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): металл – 48,1, фильтрующая бумага – 37,7, формованная резина – 3,4, механические примеси – 0,4, отработанное масло – 10,4.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования обтирочной ветоши при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта транспортных средств. Накопление промасленной ветоши на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, промасленная ветошь передается специализированной сторонней организации по договору.

Состав отхода (%): органические вещества подвижные в неполярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость неворастворимая - солидол) – 12,11, органические вещества подвижные в полярных растворителях (смазочно-охлаждающая жидкость растворимая в воде - по марке СОЖ Gazpromneft Cutfluid Standard) – 0,0168, вода – 2,1441, твердый осадок – 26,0507, целлюлоза – 57,5984, лигнин – 0,0605, водорастворимые вещества (полиэтиленгликоль) – 0,9674, пентозаны – 0,6772, фурфурол – 0,3749.

Металлолом образуется в результате износа и списания транспортных средств и оборудования, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при текущих работах, от износа инструмента, инвентаря и др. технологического оборудования. Накопление металлолома на месте его образования осуществляется: мелкогабаритный лом - в металлические контейнеры, крупногабаритный лом - на специально отведенных для этих целей площадках с твердым основанием. По мере накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, лом черных металлов передается сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): железо – 95-98, оксиды железа – 2-1, углерод – до 3.

Изношенные шины образуются вследствие истощения ресурса шин в результате ремонта и технического обслуживания транспортных средств. Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

Состав отхода (%): синтетический каучук – 96, сталь – 3, тканевая основа – 1.

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в непроемостной сфере деятельности рабочей бригады. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования осуществляется сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев передается сторонней специализированной организации по договору.

В состав смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) входят бумага, картон, текстиль, мелкий стеклорой, полиэтиленовые бутылки, мешки и т.д.

На территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклорой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Сведения о классификации отходов (Формирование классификационного кода отхода)

Огарки сварочных электродов

Присвоенный классификационный код	Пояснение
12	ОТХОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС
12 01	Отходы формирования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс
12 01 13	Отходы сварки

Отработанные масла

Присвоенный классификационный код	Пояснение
13	ОТХОДЫ НЕФТИ И ЖИДКОГО ТОПЛИВА (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ПИЩЕВЫХ МАСЕЛ И УПОМЯНУТЫХ В 05,12,19)
13 02	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел
13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Отработанные масляные фильтры

Присвоенный классификационный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 07*	Масляные фильтры

Промасленная ветошь

Присвоенный классификационный код	Пояснение
15	УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ
15 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Металлолом

Присвоенный классификационный код	Пояснение
17	ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)
17 04	Металлы (в том числе их сплавы)
17 04 07	Смешанные металлы

Изношенные шины

Присвоенный классификационный код	Пояснение
16	ОТХОДЫ, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ ДАННЫМ ПЕРЕЧНЕМ
16 01	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 03	Отработанные шины

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)

Присвоенный классификационный код	Пояснение
20	КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ
20 03	Другие коммунальные отходы
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы

Перечень отходов, образующихся на период строительства и их классификационные коды

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Степень опасности отхода
1	Отработанные масла	13 02 08	Опасные
2	Отработанные масляные фильтры	16 01 07	Опасные
3	Промасленная ветошь	15 02 02	Опасные
4	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные
5	Металлолом	17 04 07	Неопасные
6	Изношенные шины	16 01 03	Неопасные
7	Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)	20 03 01	Неопасные

9.3 рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

В настоящем разделе рассматривается система управления отходами, расчет образования отходов, образующихся в процессе проведения проектируемых работ на этапе строительства.

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (статья 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Иерархия с обращениями отходами

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

- 1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;
- 2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;
- 3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной
- 4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;
- 7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;
- 8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;
- 9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металловсоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических

процессов на предприятии;

- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии;
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов.

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов.

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на площадке СМР.

Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «зеркальные»).

На площадке проведения работ сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами на участке работ.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов.

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Обезвреживание отходов.

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Этапы технологического цикла отходов

Поэтапное описание технологического (жизненного) цикла отходов при осуществлении

деятельности на период строительства

Огарки сварочных электродов		
1	Образование:	Образуются в результате технологического процесса сварки металлов при выполнении работ
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление огарков сварочных электродов на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор огарков сварочных электродов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка огарков сварочных электродов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление огарков сварочных электродов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление огарков сварочных электродов не осуществляется
Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы)		
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочей бригады
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) на месте их образования осуществляется в контейнере, оснащенный крышкой, на участке работ, сроком накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление смешанных коммунальных отходов (твердые бытовые отходы) не осуществляется
Отработанные масла		
1	Образование:	Образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в двигателях внутреннего сгорания техники, используемой в период сейсморазведочных работ.
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанного моторного масла на месте его образования осуществляется в местах технического обслуживания транспорта и оборудования в металлических бочках из-под масел, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанного моторного масла не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанного моторного масла не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанного моторного масла не осуществляется
Отработанные масляные фильтры		
1	Образование:	Образуются вследствие утраты своих функциональных свойств по очистке масла в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных масляных фильтров на месте их образования осуществляется в металлических контейнерах в местах технического обслуживания транспорта и оборудования, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор отработанных масляных фильтров не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка отработанных масляных фильтров не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление отработанных масляных фильтров не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление отработанных масляных фильтров не осуществляется

Ветошь промасленная		
1	Образование:	Образование происходит в результате проведения ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонте транспорта и оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отходов ветоши промасленной на месте ее образования осуществляется в металлических контейнерах на участках по обслуживанию автотранспортных средств, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор промасленной ветоши не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка промасленной ветоши не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление промасленной ветоши не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление промасленной ветоши не осуществляется
Металлолом		
1	Образование:	Образуется в результате работы станочного оборудования
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление лома черных металлов на месте их образования осуществляется на специально отведенной площадке на участке работ, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору
3	Сбор отходов:	Сбор лома черных металлов не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	Транспортировка лома черных металлов не предусмотрена
5	Восстановление отходов:	Восстановление лома черных металлов не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление лома черных металлов не осуществляется
Отработанные шины		
1	Образование:	Образуются вследствие истощения ресурса шин в результате ремонта и технического обслуживания транспортных средств
2	Накопление отходов на месте их образования:	Накопление отработанных шин на месте их образования осуществляется на шиномонтажном участке, сроком накопления не более 6-ти месяцев до даты их передачи специализированной сторонней организации по договору.
3	Сбор отходов:	Сбор шин отработанных не осуществляется
4	Транспортировка отходов:	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
5	Восстановление отходов:	Восстановление шин отработанных не осуществляется
6	Удаление отходов:	Удаление шин отработанных не осуществляется

Лимиты накопления отходов на период сейсморазведочных работ

Таблица 9.1

Наименование отхода	Количество образования, тонн/период работ	Количество накопления, тонн/период работ	Декларируемый год (период сейсморазведочных работ)	Место накопления (площадка сейсморазведочных работ)
Опасные отходы				
Промасленная ветошь	0,381	0,381	2024 г	Металлический контейнер
Отработанные масла	0,57168	0,57168	2024 г	Металлическая емкость
Отработанные масляные фильтры	0,288	0,288	2024 г	Металлический контейнер
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы	15,0	15,0	2024 г	Металлический контейнер
Отходы сварки	0,0039	0,0039	2024 г	Металлический контейнер
Металлолом	0,758	0,758	2024 г	Открытая площадка
Изношенные шины	0,790	0,790	2024 г	Металлический контейнер
ИТОГО:	17,793	17,793		

Таблица 9.2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	17,793
в том числе отходов производства	-	2,793
отходов потребления	-	15,0
Опасные отходы		
Отработанные масла	-	0,57168
Отработанные масляные фильтры	-	0,288
Промасленная ветошь	-	0,381
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	-	15,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0039
Металлолом	-	0,758
Изношенные шины	-	0,790
Зеркальные		
-	-	-

Для выполнения экологических требований в области охраны окружающей среды в период сейсморазведочных, необходимо выполнять следующие основные мероприятия, направленные на сохранение и нанесение минимального ущерба окружающей среде:

- установление ответственности в сфере обращения с отходами;
- обеспечение наличия документов, регламентирующих деятельность в сфере обращения с отходами производства;
- организация раздельного накопления образующихся отходов по их видам и уровню опасности для обеспечения их последующего обезвреживания и захоронения;
- соблюдение условий временного хранения отходов на территории промплощадки в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Республики Казахстан (РК);
- осуществление регулярного вывоза отходов к местам размещения и обезвреживания для исключения несанкционированного размещения отходов и захламления территории;
- соблюдение санитарно-экологических требований к транспортировке и утилизации отходов;
- осуществление производственного контроля за соблюдением требований законодательства РК в области обращения с отходами производства.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

Все образующиеся отходы, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе. Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как минимальное.

10. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Проведение сейсморазведочных работ затрагивает два района Мангистауской области:

- Мангистауский район;
- Бейнеуский район.

Мангистауский район (каз. Маңғыстау ауданы) — административный район в центральной части Мангистауской области. Районный центр — село Кызан. Включает 12 сельских округов.

Площадь района 47 018.32 км²

Сельский округ/город	Население, чел.	Населённые пункты
Шетпинский сельский округ	10237	село Кызан
Актюбинский сельский округ	2105	село Уштаган , село Жарма , село Сазды
Акшымрауский сельский округ	1225	село Акшымырау
Жармышский сельский округ	1826	село Жармыш
Жынгылдинский сельский округ	1939	село Жынгылды
Кызанский сельский округ	1976	село Кызан
Ондынский сельский округ	1495	село Онды , село Баскудук , село Беки
Сельский округ Отпан	648	село Тушыбек , село 15 бекет
Сайотесский сельский округ	1918	село Отес , село Боздак
Тушыкудукский сельский округ	2258	село Тушыкудук , село Княкты
Шайырский сельский округ	2163	село Шайыр , село Тасмурын , село Тиген
Шебирский сельский округ	1234	село Шебер

Бейнеуский район (каз. Бейнеу ауданы) — административно-территориальная единица второго уровня на северо-востоке Мангистауской области Казахстана. Административный центр — село Бейнеу.

Площадь района 40 519 км²

Национальный состав:

- казахи — 68 866 чел. (98,89 %);
- каракалпаки — 405 чел. (0,58 %);
- узбеки — 175 чел. (0,25 %);
- русские — 38 чел. (0,05 %);
- татары — 23 чел. (0,03 %);
- киргизы — 13 чел. (0,02 %);
- другие — 119 чел. (0,17 %);
- всего — 69 639 чел. (100,00 %).

Сельский округ	Население,	Населённые пункты

	чел. (2012)	
Бейнеуский сельский округ	40 452	село Бейнеу
Акжигитский сельский округ	2 567	село Акжигит
Саргинский сельский округ	1 348	село Сарга
Боранкулский сельский округ	6 310	село Боранкул
Есетский сельский округ	897	село Корколь
Ногайтинский сельский округ	266	село Ногайты
Сынгырлауский сельский округ	836	село Сынгырлау
Самский сельский округ	450	село Сам
Толепский сельский округ	876	село Толеп
Таженский сельский округ	299	аул Тажен
Турышский сельский округ	636	село Турыш

Сейсморазведочные работ несут временный характер работ. На период проведения работ будут образовываться выбросы загрязняющих веществ от источников воздействия. Выброс загрязняющих веществ минимален и вредного воздействия для населения оказывать не будет. Буровые и взрывные работы будут проводиться вдали от населенных пунктов.

Образуемые отходы в период проведения работ будут складироваться на специально отведенных площадках и вывозиться подрядными организациями по мере накопления.

В период проведения сейсморазведочных работ будут вестись работы с населением по разъяснительной части.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Технологический процесс работы оборудования относится к взрывопожароопасному производству, а также к производству с вредными условиями труда, так как в производственном процессе обращаются взрывопожароопасные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также вредные и токсичные вещества 3 и 4 классов опасности.

Аварийные выбросы при эксплуатации оборудования могут иметь место при аварийной ситуации в случае:

- разгерметизация с выбросом в атмосферу токсичных газов;
- проливы нефтепродуктов;
- пожар.

Все технические решения, принятые в проекте, направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

Мероприятия, предусмотренные проектом для защиты персонала, работающего на опасном производственном объекте, для предупреждения аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности, снижения вероятности возникновения и тяжести последствий аварийных ситуаций проектом предусмотрен комплекс специальных мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- Закона Республики Казахстан "О гражданской защите" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.);
- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций", утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №342.

Все технические решения направлены на обеспечение безаварийной эксплуатации в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов.

С целью обеспечения безопасности при ведении процесса предусматриваются следующие мероприятия:

- повышение уровня защиты технологического оборудования, путем оснащения оборудования системами автоматического контроля, регулирования и защитными блокировками;
- все оборудование отличается высокой степенью надежности и герметичности;
- для предотвращения накопления статического электричества предусмотрен отвод зарядов посредством заземления оборудования и коммуникаций;
- оснащение обслуживающего персонала спецодеждой и средствами индивидуальной защиты органов слуха и зрения:
- промышленный противогаз ППФ-95; шланговый противогаз ПШ-1, ПШ-2;
- защитные очки для защиты органов зрения;
- рукавицы;
- спецодежда согласно нормам;
- противошумные наушники, беруши для защиты органов слуха.

В аварийных ситуациях, в результате которых возможно возгорание, технологический персонал установки должен руководствоваться планом локализации и ликвидации аварии (ПЛА).

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- применять в технологических жидкостях и процессах неопасные химические реагенты;
- предусмотреть герметизированную систему продуктопроводов, транспорта газа и продувочной системы;
- проводить гидроиспытания технологического оборудования и продуктопроводов на герметичность и прочность;
- усиление устройства битумно-полимерной защиты подземного продуктопровода;
- все бетонные поверхности, засыпаемые грунтом, покрыть горячим битумом за два раза;
- под все бетонные основания выполнить щебеночную подготовку с пропиткой битумом до полного насыщения.

12. СОСТОЯНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА

Стандартным способом оценки экономического развития региона является оценка уровня производства (к тому же, как правило, материального производства). Такая оценка является сегодня односторонней и недостаточной. Разработанные международными организациями подходы к оценке экономического развития стран заставляют при оценке уровня развития региона рассматривать не только объем производства, но и такие, например, аспекты, как образование, здравоохранение, состояние окружающей среды, равенство возможностей в экономической сфере, личная свобода и культура жизни. Вполне уместно в качестве интегрального показателя развития региона использовать индекс развития человека, разработанный и применяемый Программой развития ООН для оценки развития отдельных стран. При управлении экономическим развитием отдельного региона целесообразно выделять все вышеперечисленные относительно самостоятельные цели и осуществлять мониторинг их достижения. В частности, наряду с мониторингом состояния регионального производства и динамики денежных доходов населения необходимо отслеживать и другие важнейшие параметры экономического развития.

Наличие и уровень качества школ, детских садов, других образовательных учреждений и их доступность, а также уровень образования и квалификации людей важнейшие параметры уровня развития любого региона. Снабжение продуктами питания, контроль за их качеством, соблюдение прав потребителей на розничном рынке - это также параметры оценки уровня регионального развития. Уровень физического и психического здоровья населения, продолжительность жизни, уровень развития системы здравоохранения и ее доступность, состояние окружающей среды — также важные оценочные критерии социально-экономического развития региона.

Мангистауская область — уникальный производственный комплекс, единственный в Казахстане, автономно обеспечиваемый всеми видами энергии и воды, производимых на Мангистауском атомном энергетическом комбинате (подразделение «Казатомпром»). В области зарегистрировано 559 промышленных предприятий, из них крупных и средних — 70.

Сырьевая направленность экономики региона предопределила приоритетность горнодобывающей промышленности, от состояния развития которой находятся в прямой зависимости все остальные сектора экономики. Область по общему объему производимой промышленной продукции занимает третье место в республике.

В основе экономики региона — нефтегазовый сектор, объем продукции которой занимает более 90 процентов общего объема производимой в регионе промышленной продукции (по итогам 2008, годовой объем добычи составляет 17 млн тонн нефти). Добычу газа в регионе осуществляют компании «РД КазМунайГаз», «Казполмунай», «Толкыннефтегаз». Добываемая нефть по трубопроводам поставляется как на внутренний рынок (Атырауский нефтеперерабатывающий завод), так и на экспорт (через трубопровод Актау — Самара и морем через порт Актау).

В Мангистауской области добывается порядка 30 % нефти Казахстана. На территории области разведано 59 месторождений. В экономике Мангистауской области доминирующей является горнодобывающая промышленность, на долю которой приходится порядка половины валового регионального продукта и более 86 % от общего объема промышленности региона. Предприятия других отраслей экономики в большинстве своем ориентированы на данный сектор, удовлетворяя его потребности в товарах, услугах, работах, научных и проектных исследованиях, образовательных услугах.

Обрабатывающая промышленность представлена производством пищевых продуктов, текстильной и швейной промышленностью, производством резиновых и пластмассовых изделий, машиностроением, химической промышленностью, производством прочих неметаллических минеральных продуктов и другими отраслями промышленности. На 1 июля 2005 годовой объем промышленной продукции составлял приблизительно 600 млрд тенге [источник не указан 4278 дней].

Основные предприятия области: АО «Мангистаумунайгаз» (ведущая нефтедобывающая компания в Республике Казахстан, 34 % добычи нефти в регионе, 7 % — по республике), АО

«Разведка Добыча «КазМунайГаз» (г. Жанаозен, разработка месторождений Узень и Карамандыбас), АО «Каражанбасмунай» (эксплуатирует нефтяные месторождения на полуострове Бузачи), Мангистауский атомный энергетический комбинат (подразделение «Казатомпром», обеспечивает автономное энерго- и водоснабжение региона, в его состав входит уникальный комплекс по опреснению воды).

В Мангистауской области имеется международный аэропорт Актау, а также несколько аэропортов местных воздушных линий (ныне используемых эпизодически) — Бузачи, Бейнеу, Жанаозен, Форт-Шевченко, Ералиев.

Сегодня в Мангистауской области уже работают мировые технологические лидеры и ТНК, входящие в список Forbes Global-2000. Например, CITIC Group, CNPC, HeidelbergCement, Tenaris, Schlumberger, Halliburton OMV Petrom, Arcelor Mittal, Maersk Oil, Saipem и др.

Уровень газификации Мангистауской области составляет 99,0 %

На территории области располагаются богатые залежи полезных ископаемых. Запасы минерального сырья по их многообразию, мощности залежей, удобства их разработки уникальны и практически не имеют аналогов в мировой геологии.

Основными видами полезных ископаемых являются нефть и сжиженный нефтяной газ. Большинство месторождений сосредоточено в районе г. Новый Узень и на полуострове Бузачи. На территории Мангистауской области разведано 59 месторождений нефти и газа, в том числе: Аксаз, Актоты, Арыстановское.

Разведанные запасы нефти по области составляют свыше 3 млрд тонн. Кроме того, прогнозируется обнаружение крупных запасов нефти на шельфе Каспийского моря у побережья области.

Практически на поверхности почти по всей территории распространён известняк-ракушечник.

На территории области известны пять проявлений бурого угля. Характерной особенностью углей является повышенная концентрация германия до 20 грамм на тонну, а также других редких рассеянных элементов, что позволяет отнести эти угли к перспективным в отношении поисков промышленных залежей этих элементов.

Полуостров Мангышлак является одним из основных регионов мира, где установлено широкое распространение стронция (содержание стронция в обнаруженных рудах в среднем составляет около 20 %). Наиболее крупными являются месторождения Аурташское, Унгозинское, Учкюкское месторождения.

В горной части Мангистау разведаны проявления фосфоритов и железных руд. На территории области известно также одно месторождение марганца, разведанные запасы составляют около 2,7 млн тонн, среднее содержание марганца — 12 %. Известны также месторождения меди, поваренной соли, минеральных солей (мирабилит, тенардит), мела (7 месторождений).

Широкое распространение не только в области, но и за её пределами получил известняк-ракушечник, использующийся в качестве стенового и облицовочного материала (разведано порядка 30 месторождений с общими балансовыми запасами более 200 млн м³). На территории области известны 7 месторождений мела с общими утверждёнными запасами свыше 10 млн тонн. Мел широко используется в строительстве, сельском хозяйстве, для подкормки животных и птиц, приготовления краски, шпатлёвки, буровых растворов и др. целей. Качество мела характеризуется содержанием углекислого кальция от 95,1 до 98,7 %.

Намечаемая производственная деятельность будет иметь важное социально-экономическое значение, с точки зрения устойчивого развития региона, так как обеспечивает материальную базу и создаёт дополнительные рабочие места для населения.

Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными

веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что загрязнение атмосферы и почвенного слоя происходит в весьма незначительной степени в результате выбросов загрязняющих веществ. Проанализировав и оценив особенности намечаемой деятельности, небольшой объем выбросов, можно заключить, что проведение работ при строгом соблюдении правил эксплуатации и реализации намеченных проектных решений не будет оказывать существенного негативного влияния на здоровье человека, на животный и растительный мир, на почвы и грунты, на поверхностные и подземные воды, на прилегающую территорию и ее ландшафт.

Влияние реализации проекта на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное. Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что строительство данного объекта является социально значимым и положительно скажется на качестве жизни населения.

13. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

К обязательным мерам в рамках намечаемой деятельности относятся следующие мероприятия:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов, согласно проектным техническим решениям и материальных балансов в соответствии с паспортными данными установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических инструкций и регламентов по эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Получение экологического разрешения на воздействие.
5. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.
6. Определение предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на природную среду на период строительных работ и на период эксплуатации.

Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ. Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений:

- Изъятие земель для размещения технологического оборудования.
- Изъятие угодий из использования может происходить, также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются углеводородное сырье, сточные воды, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сточные воды образуются как в процессе работ, так и систем обеспечения жизнедеятельности. Сброс в поверхностные водоемы отсутствует;
- При производственной деятельности происходит образование и накопление производственных и твердых бытовых отходов. Отходы производства и потребления собираются в специальные емкости и вывозятся сторонним организациям на договорной основе.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 13.1.

Таблица 13.1

Источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Спецтехника и автотранспорт. Работа бурового оборудования. Работа взрывных работ. Шумовые воздействия	Выполнение всех проектных природоохранных решений. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	Герметизация технологических процессов. Проведение противокоррозионных мероприятий емкостей. Осмотр технического состояния септика. Контроль за техническим состоянием транспортных средств. Применение конструктивных решений, исключающий подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифонообразование.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования. Тщательное планирование размещения различных сооружений.
Ландшафты	Изъятие земель. Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог. Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Уничтожение травяного покрова. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Создание системы контроля за состоянием почв. Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов.
Животный мир	Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов. Буровзрывные работы.	Соблюдение норм шумового воздействия. Принятие административных мер для пресечения браконьерства. Строительство специальных ограждений.

Для объективной комплексной оценки воздействия на окружающую среду на проектный период надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующих методологических разработок (представлены в разделе 1 данного проекта) с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей природных и климатических условий.

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 12.2.

Таблица 12.2

Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений

Компоненты окружающей среды	Категории воздействия, балл			Категория значимости
	пространственный масштаб	временный масштаб	интенсивность	
атмосферный воздух	локальное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
отходы	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
подземные воды	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
почва	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
геологическая среда	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
растительность	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
животный мир	ограниченное (2)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (18)
физическое воздействие	локальное (1)	продолжительное (3)	умеренное (3)	Средняя (9)
Итого:	-	-	-	Средняя (15,75)

Для определения комплексной оценки воздействия на компоненты окружающей среды находим среднее значение от покомпонентного балла категории значимости. Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие (среднее значение) при реализации проектных решений составляет 15,75 балла, что соответствует **среднему уровню воздействия на компоненты окружающей среды**.

Изменения в окружающей среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Таким образом, реализация проектных решений при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и не повлияет на абиотические и биотические связи территории расположения.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям представлены в таблице 12.3.

Таблица 12.3

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда
Демографическая ситуация	Приток молодежи	Положительное воздействие
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в Квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	Положительное воздействие
Рекреационные ресурсы	-	
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	Положительное воздействие
Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта строительства дорог	Положительное воздействие
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Мангистауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценке внесут среднее отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

14. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

15. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий:

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения;
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- установка контейнеров для мусора;
- утилизация отходов.

16. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий;

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особоохраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описание состояния окружающей среды выполнено с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениями;

- Из подзаконных актов, сопутствующих Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года;

- утвержденных методик расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан;

- данных сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;

- сведения научных и исследовательских организаций;

- других общедоступных данных.

17. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний не возникло.

18. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, вводятся экономические методы воздействия на предприятия – плата за эмиссии в окружающую среду. Расчет платежей производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду», которая утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК 08.04.2009г. №68-п. в соответствии со статьей 127 Экологического кодекса Республики Казахстан.

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	
13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта начисляются по фактически использованному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, установленными п.4.ст.576 Налогового кодекса РК.

18.1 Расчет возможного ущерба, наносимого рыбным ресурсам Каспийского моря

Проведение любых работ на водоемах приводит к механическому повреждению дна, влечет за собой шлейф мутности - все это приводит к нарушению сложившихся биоценозов на участках производства работ и вокруг них, оказывает отрицательное влияние на гидролого-гидрохимический режим, состояние кормовой базы и ихтиофауну.

В процессе проведения проектируемых работ на акватории произойдут следующие изменения:

- разрушение донных биоценозов на участках работ и вблизи них;
- образование зоны повышенной мутности при работе;
- заиливание участков дна при распространении шлейфа повышенной мутности, приводящее к снижению продуктивности бентосных организмов;
- уменьшение прозрачности воды и как следствие, снижение интенсивности процесса фотосинтеза и общей продуктивности планктонных организмов, а частично и их гибели;

- возможное вторичное загрязнение воды солями тяжелых металлов, нефтепродуктами и другими токсичными соединениями, накопившимися в донных отложениях;
- ухудшение газового режима в водоеме.

Расчет возможного ущерба проводился согласно:

1. «Методика возмещения компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам, в том числе неизбежного». Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31 мая 2013 г. № 154-п.

2. Данных по стоимости рыбы и рыбопродукции – «Департамент статистики по Мангистауской области» Агентства Республики Казахстан, 2013 г.

Величина ущерба, нанесенного рыбному хозяйству, определялась по фактам негативного воздействия на кормовые организмы (бентос, планктон) в результате повреждения дна в процессе проведения проектных работ.

1 очередь

Биомасса погибших кормовых организмов (бентоса) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.1.

Таблица 18.1

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса бентоса	g	г/м ²	55,75
2	Площадь воздействия	S	м ²	350100
3	Процент гибели от воздействия	k	-	1
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_0 = g * S * k * T * 10^{-6}$	B_0	т	19,52

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (бентос) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.2.

Таблица 18.2

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_0	т	19,52
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	4
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	20
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_0 = B_0 * p / B * 1 / K_1 * K_2 / 100$	B_0	т	3,12

Биомасса погибших кормовых организмов (бентоса) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.3.

Таблица 18.3

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса бентоса	g	г/м ²	55,75
2	Площадь воздействия	S	м ²	350100
3	Процент гибели от воздействия	k	-	1
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_0 = g * S * k * T * 10^{-6}$	B_0	т	19,52

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (бентос) при складировании вынутого грунта представлен в таблице 8.4.

Таблица 18.4

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_b	т	19,52
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	4
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	20
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_r = B_b \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_r	т	3,12

Биомасса погибших кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.5.

Таблица 18.5

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса зоопланктона	g_p	мг/м3	377,7
2	Объем воздействия	V	м3	3501000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,8
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_p = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_p	т	1,06

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.6.

Таблица 18.6

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,06
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	30
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	10
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_r = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_r	т	2,54

Биомасса погибших кормовых организмов (зоопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.7.

Таблица 18.7

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса зоопланктона	g_p	мг/м3	377,7
2	Объем воздействия	V	м3	7002000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,5
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_p = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_p	т	1,32

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.8.

Таблица 18.8

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,32
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	30
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	10
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	3,17

Биомасса погибших кормовых организмов (фитопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.9.

Таблица 18.9

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса фитопланктона	g_p	мг/м3	395,22
2	Объем воздействия	V	м3	3501000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,8
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,11

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.10.

Таблица 18.10

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,11
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	225
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	30
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	20
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	1,66

Биомасса погибших кормовых организмов (фитопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.11.

Таблица 18.11

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса фитопланктона	g_p	мг/м3	395,22
2	Объем воздействия	V	м3	7002000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,5
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,38

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (фитопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.12.

Таблица 18.12

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,38
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	225
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	30
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	20
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	2,08

Расчет ущерба, нанесенного рыбному хозяйству, в процессе проведения бурений скважин представлен в таблице 8.13.

Таблица 18.13

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Средние сетные уловы в данном районе:	M	%	тонн
	кефаль	M_1	53,2	8,349
	крупный частик	M_2	27,4	4,300
	мелкий частик	M_3	19,4	3,045
2	Стоимость 1кг рыбы по данным Департамента статистики:	S		
	кефаль	S_1		538
	крупный частик	S_2		538
	мелкий частик	S_3		538
3	Весовые потери кормовых организмов		тонн	15,694
Расчет:				
1	Ущерб рыбному хозяйству определяется:			
	$P = (M_1 \cdot S_1 + M_2 \cdot S_2 + M_3 \cdot S_3) \cdot 10^3$	P	тенге	8443445,0

Ущерб рыбному хозяйству в процессе проведения 1 очереди бурений скважин составит: 8 443 445 тенге.

2 очередь

Биомасса погибших кормовых организмов (бентоса) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.14.

Таблица 18.14

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса бентоса	g	г/м ²	55,75
2	Площадь воздействия	S	м ²	472100
3	Процент гибели от воздействия	k	-	1
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-6}$	B_v	т	26,32

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (бентос) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.15.

Таблица 18.15

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_0	т	26,32
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	4
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	20
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_0 \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	4,21

Биомасса погибших кормовых организмов (бентоса) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.16.

Таблица 18.16

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса бентоса	g	г/м ²	55,75
2	Площадь воздействия	S	м ²	472100
3	Процент гибели от воздействия	k	-	1
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	26,32

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (бентос) при складировании вынутого грунта представлен в таблице 8.17.

Таблица 18.17

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_0	т	26,32
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	4
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	20
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_0 \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	4,21

Биомасса погибших кормовых организмов (зоопланктона) при проведении дноуглубительных работ представлена в таблице 8.18.

Таблица 18.18

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса зоопланктона	g_p	мг/м3	377,7
2	Объем воздействия	V	м3	4721000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,8
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,43

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении дноуглубительных работ представлена в таблице 8.19.

Таблица 18.19

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,43
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	30
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	10
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	3,42

Биомасса погибших кормовых организмов (зоопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.20.

Таблица 18.20

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса зоопланктона	g_p	мг/м3	377,7
2	Объем воздействия	V	м3	9442000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,5
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,78

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.21.

Таблица 18.21

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,78
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	30
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	10
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	80
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p/B \cdot 1/K_1 \cdot K_2/100$	B_v	т	4,28

Биомасса погибших кормовых организмов (фитопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.22.

Таблица 18.22

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса фитопланктона	g_p	мг/м3	395,22
2	Объем воздействия	V	м3	3501000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,8
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,11

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (зоопланктона) при проведении бурений скважин представлена в таблице 8.23.

Таблица 18.23

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,11
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	225
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	30
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	20
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p / B \cdot 1 / K_1 \cdot K_2 / 100$	B_v	т	1,66

Биомасса погибших кормовых организмов (фитопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.24.

Таблица 18.24

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Удельная биомасса фитопланктона	g_p	мг/м ³	395,22
2	Объем воздействия	V	м ³	9442000
3	Процент гибели от воздействия	k	-	0,5
4	Продолжительность воздействия	T	-	1
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = g_p \cdot S \cdot k \cdot T \cdot 10^{-9}$	B_v	т	1,87

Биомасса рыбной продукции от гибели кормовых организмов (фитопланктона) при складировании вынутого грунта представлена в таблице 8.25.

Таблица 18.25

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Биомасса кормовых гидробионтов	B_p	т	1,87
3	Кэф-т продуцирования	p/B	-	225
4	Кормовой коэф-т для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию	K_1	-	30
5	Показатель использования кормовой базы рыбами	K_2	%	20
Расчет:				
1	Величина возможного ущерба определяется:			
	$B_v = B_p \cdot p / B \cdot 1 / K_1 \cdot K_2 / 100$	B_v	т	2,80

Расчет ущерба, нанесенного рыбному хозяйству, в процессе проведения бурений скважин представлен в таблице 8.26.

Таблица 18.26

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
Исходные данные:				
1	Средние сетные уловы в данном районе:	M	%	тонн
	кефаль	M_1	53	11
	крупный частик	M_2	27	6
	мелкий частик	M_3	19	4
2	Стоимость 1кг рыбы по данным Департамента статистики:	S		
	кефаль	S_1		538
	крупный частик	S_2		538
	мелкий частик	S_3		538
3	Весовые потери кормовых организмов		тонн	21
Расчет:				
1	Ущерб рыбному хозяйству определяется:			
	$P = (M_1 \cdot S_1 + M_2 \cdot S_2 + M_3 \cdot S_3) \cdot 10^3$	P	тенге	11074460

Ущерб рыбному хозяйству в процессе проведения 2-ой очереди дноуглубительных работ составит: 11 074 460 тенге.

18.2 Размеры компенсационного вреда за возможный вред (ущерб)

Одной из наиболее действенной меры по снижению возможных воздействий можно признать компенсационные мероприятия по ущербу рыбным ресурсам. Размеры компенсационного вреда за возможный вред (ущерб) рыбным ресурсам и другим водным животным от сейсморазведочных работ определены согласно «Методике исчисления размера компенсационного вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе неизбежного в результате хозяйственной деятельности (№ 341 от 21.09.2017 г.).

Компенсация определенного вреда рыбным ресурсам, будет осуществляться путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ и рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Воздействие на животный мир прибрежной зоны будет непродолжительным и незначительным, поэтому ущерб другим видам животных при осуществлении сейсморазведочных работ – не ожидается.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом и отрицательное влияние от реализации проекта сведено к минимуму.

19. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Водный кодекс Республики Казахстан;
3. Земельный кодекс Республики Казахстан;
4. Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2021 г.);
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2021 г.);
6. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
7. РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок»;
8. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
9. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
10. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
12. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
13. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
14. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
15. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №2094;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №КР ДСМ-331/2020;
17. Гигиенические нормативы № КР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»;
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения РК КР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020;
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года;

21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ -15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека»;
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года №ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;
23. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;
24. Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № 71.
25. <https://ru.wikipedia.org>
26. <https://cyberleninka.ru/> Исследование биоразнообразия Каспийского моря
27. <https://www.ncoc.kz>
28. <https://tehranconvention.org>
29. <https://www.rusnauka.com/>
- 30.

ИИК KZ036017231000000798, АО «Народный Банк Казахстана»

E-mail: info@barlau.kmg.kz

Телефон: [+7 7172 97-76-46](tel:+77172977646)

Вид деятельности - Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак, расположенном в Мангистауской области Республики Казахстан

Общая площадь лицензионного участка составляет 3 184,51 кв.км.

Порядок осуществления полевых работ включает в себя несколько этапов:

- Подготовка и получение проектной и разрешительной документации. Мобилизация (21 календарный день);
- Полевые сейсморазведочные работы, включая Опытные работы и топографические работы (110 календарных дней);
- Демобилизация (20 календарных дней);
- Рекультивация и передача земель собственникам (в установленный период, указанный в полученной разрешительной документации на использование земель).

Сроки реализации намечаемой деятельности: начало июль 2024 год, окончание декабрь 2024 год.

Техническим проектом предусмотрено проведение сейсморазведочных работ.

Для проведения сейсморазведочных работ предусмотрено обустройство мобильного (сборного) полевого лагеря, который, решит вопросы размещения людей (в соответствии с преобладающими погодными факторами), хранения топлива, водоснабжения, хранения и безопасности динамита, утилизации сточных вод и отходов, питания, связи и энергоснабжения.

Организация полевого лагеря

Базовый лагерь предполагается располагать так, чтобы обеспечить здоровье и гигиену при минимальном загрязнении среды. Расположение рядов вагонов будет выбрано с учетом господствующих ветров, на пожаробезопасном расстоянии друг от друга. Вагоны имеют лестницы, опирающиеся на землю и имеющие перила. Полевой лагерь, согласно стандартам Подрядчика, будет огорожен временным гибким забором. Снятие плодородного слоя предусматривается в общем объеме 0,1м x 50м x 50м только в местах размещения склада ГСМ, туалетов и септиков под жидкие отходы.

Автостоянка/гараж партии будет размещена внутри полевого лагеря на удалении не менее 50 м от ближайшей жилой или бытовой зоны. В гараже будут функционировать ремонтная мастерская и сварочный пост - 1 рабочее место с временем работы 4 часа в сутки с использованием сварочного агрегата АДД-305 и электродов типа МР-3, УОНИ 13/55 - 3-8 мм, с общим расходом 50 кг. Использование точильных, сверлильных и прочих станков не предусматривается: предполагается аренда таких услуг.

Организация питания – 3-х разовая. Столовые в базовом и выкидном лагерях будут соответствовать всем санитарным требованиям.

Личная гигиена персонала:

- вагоны-туалеты будут установлены в базовом и выкидном лагерях;
- вагоны-душевые и бани будут установлены в базовом и выкидном лагерях;
- стирка белья и рабочей одежды будет осуществляться в базовом лагере в прачечной;
- периодическая смена постельного белья будет организована как в базовом, так и в выкидном лагерях.

Контроль за соблюдением гигиенических норм во всех кухнях, столовых, туалетах, душевых, банях, прачечных, а также жилых вагонах, как в базовом, так и в выкидном лагере, будет в компетенции врача полевого лагеря и инженера по ОЗТОС.

Любая деятельность сейсмопартии, а также документация по ОЗТОС, разрешительная документация будут доступны для аудита представителями Заказчика в течение всего времени производства работ.

Полевые коммуникации

Для полевых коммуникаций будут использоваться наборы радио приемопередатчиков в УКВ полосе. Мощность антенны должна быть достаточна и гарантировать связь в диапазоне, требуемом для деятельности на местах. Подрядчик должен обеспечить необходимые разрешения и частоты.

Для обеспечения бесперебойной связи между вибраторной партией, сейсмостанцией, партией ВЧР-ЗМС и бригадами смотки-размотки требуется обеспечение и 100% резерв по радиостанциям типа Motorola GM-300 или аналогичный в достаточном количестве.

Коммуникации на дальние расстояния (телефон / радио / спутник)

Коммуникации дальней связи должны быть обеспечены между полевыми партиями и главной базой партии (выкидными лагерями и др.), головным офисом Подрядчика, Заказчика.

Компьютеры и программное обеспечение

Система контроля качества сейсмических данных.

Аппаратное обеспечение

Подрядчик и полевые партии должны быть обеспечены современной, высокопроизводительной компьютерной техникой и периферийным оборудованием в достаточном их количестве.

Электроснабжение лагеря

Электроснабжение лагеря будет осуществляться с помощью дизель-генераторов, которые будут установлены на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего вагона. Все вагоны будут заземлены, проверка заземлений будет осуществляться периодически. Будет организовано внешнее освещение лагеря.

Сразу после установки вагонов в базовом и выкидном лагерях и подключения их к сети с помощью комплекта для тестирования электрической цепи будет произведена проверка электропроводки и качества заземления вагонов. Результаты проверки будут задокументированы.

Снабжение топливом

Снабжение топливом будет производиться с использованием специализированного транспорта. Заправка топливом транспорта и техники предусматривается за пределами ООПТ «ГЗСЧК», на территориях суши (без наличия нагонных воды) с обеспечением всех мер, исключающих пролив горюче-смазочных материалов на почву.

Водоснабжение базового лагеря, мероприятия по очистке воды

Водоснабжение базового лагеря будет осуществляться из источников, определенных по результатам рекогносцировки. На этапе получения разрешений на размещение полевого лагеря при мобилизации сейсморпартии будет заключен договор со специализированными компаниями-поставщиками питьевой воды ориентировочно в селах Кызан или Боранкул. Пробы воды будут отвозены в лабораторию на анализ. Пробы воды для периодического анализа также будут отбираться с "мест приема": цистерна водовозки, кухонные емкости, емкости для питьевой воды в столовой, вагоны. Очистка питьевой воды из внешних источников для столовой и кухни будет осуществляться при помощи многослойного фильтра, который обеспечивает полную очистку от микробов (в том числе и гепатита). Питьевая вода для употребления персоналом будет использоваться бутилированная.

Мастерская ГМЛ

Мастерская (ГМЛ) будет находиться в партии для ремонта геофизического оборудования. Она снабжается специальными материалами и оборудованием необходимым для эффективной и безопасной работы. Будет задействовано 3 рабочих места (3 паяльных стола) по 4 часа работы каждый и наружный полигон для хранения, раскладки и сортировки оборудования, мест приема/выдачи круглосуточного режима использования.

Средства связи

Связь между офисом и профилем будет через VHF радио. Каждая полевая команда будет иметь радио либо ручное, либо установленное на машине для связи с базой или полевым Супервайзером. Радиооператор или диспетчер будет находиться в офисе для управления связью и ведения журнала обо всех перемещениях автотранспорта и локализации полевых партий - система

управления базовым перемещением. Радиооператор или диспетчер будет на дежурстве 24 часа в сутки. Кроме радиосвязи партия будет обеспечена также средствами спутниковой связи, т. е. международная телефония и Интернет.

Вагоны

Все вагоны оборудованы:

- Электропроводкой европейского стандарта;
- Заземлением;
- Огнетушителями соответствующего типа и емкости;
- Электрообогревателями;
- Кондиционерами;
- Внешним освещением;
- Безопасными лестницами и перилами;
- Инструкциями по ОЗТОС.

Врач сейсмопартии будет регулярно инспектировать все жилые и производственные помещения с занесением результатов проверок в Журнале Инспекций. На базе партии будет организован клуб, оборудованный спутниковым телевидением.

Транспорт

Все транспортные средства будут соответствовать требованиям Законодательства РК. В партии будет внедрена система управления транспортом. Все перемещения транспорта партии будут регистрироваться. Инженер ОЗТОС и главный механик будут проверять всех водителей до приема их на работу. Их водительские права будут также проверяться.

Ежедневно перед выездом на профиль будет осуществляться обязательный медицинский контроль водителей. Будет организован интенсивный курс вождения для некоторой категории водителей до начала операций. Все машины будут иметь ежедневный путевой лист, отмечать который должен водитель

Общая площадь лицензионного участка составляет 3 184,51 кв.км.

По участку Болашак произведена оценка геологических ресурсов.

Общие объемы перспективных ресурсов нефти в прогнозируемых залежах по вероятности Р50 площади Болашак оценивается в 205 млн. т. нефти и 35,1 млрд. куб. м растворенного газа:

- Юра – 75 млн.т. нефти и 6,5 млрд. куб. м растворенного газа;
- Палеозой- 129,8 млн.т. нефти и 23,3 млрд. куб. м растворенного газа.



Рис. 15 Картограмма выделенных перспективных объектов

По результатам анализа геологических рисков выделены достаточно умеренные вероятности обнаружения углеводородных залежей.

С целью решения геологических задач, для подтверждения перспектив нефтегазоносности на участке Болашак, планируется постановка полевых сейсморазведочных 2Д-МОГТ со следующими задачами:

- получение исходного сейсмического материала высокого качества с формированием

сейсмогеологической модели;

- получение качественного волнового поля, регистрируемого на дневной поверхности, позволяющего определить динамические и кинематические параметры разных типов волн;
- обеспечение достаточной разрешенности волнового поля;
- определения оптимальных параметров возбуждения с целью получения сигнала с максимальной разрешенностью и высоким соотношением сигнал/помеха;
- изучение зоны малых скоростей методами МСК для исключения искажающего влияния ее на поле регистрируемых отраженных волн.

Ожидается, что проектируемые сейсморазведочные работы позволят изучить региональный структурный план участка, получить уточненные данные скоростной модели среды и уточнить региональное поведение целевых горизонтов, исследовать структуру волнового поля для выявления региональных сейсмических аномалий, что позволит систематизировать направление дальнейших геологоразведочных работ.

Воздействие на атмосферный воздух

На период проведения работ проектом предусмотрено 38 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 16 - организованных и 22 – неорганизованных источника.

Общий валовый выброс составляет 105,5607 тонн.

Источниками загрязнения на проведение полевых сейсморазведочных работ является транспортная техника, оборудование и неорганизованные выделения пыли.

Участок «Болашак» расположен на территории двух районов: Мангистауском и Бейнеуском Мангистауской области.

Проведение сейсморазведочных работ осуществляется на двух пром.площадках расположенных в Мангистауском и Бейнеуском районе Мангистауской области.

№ ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Количество затраченных материалов, согласно ресурсной ведомости
Промышленная площадка 1 – Мангистауский район			
0001	001/002	ДЭС - 500 кВт	ДТ – 36,462 тонн
0002	001	ДЭС - 15 кВт	ДТ – 11,906 тонн
0003	001	САГ, На - 15 кВт	ДТ – 1,488 тонн
0004	001	ТРК (Бензин, ДТ)	ТРК – 2 шт
0005 - 0013	001	Виброустановка KZ28-BV-620LF	ДТ – 79,453 тонн
6001	001	Сварочные работы	УОНИ13/55 – 25 кг; МР-4 – 25 кг; Пропан – бутан – 100 кг
6002	001	Земляные работы	117 тыс. м ³
6003	001	Пыление колес от автотранспорта	---
6004	001	Паяльные работы	----
6005	001	Емкость для ГСМ (ДТ) - 50 м3	50 тонн
6006	001	Емкость для масла - 8 м3	8 тонн
6007	001	Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3	25 тонн
6008	001	Взрывные работы	Расход взрывчатого вещества 27 тонн
6009	001	Взрыв пункт ГАЗ-33081	ДТ – 2,288 тонн
6010 - 6018	001/002	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	ДТ – 6,78 тонн
Промышленная площадка 1 – Бейнеуский район			
0014	001	ДЭС - 15 кВт	ДТ – 11,906 тонн
0015 - 0016	001	Виброустановка KZ28-BV-620LF	ДТ – 17,4283 тонн
6019	001	Взрыв пункт ГАЗ-33081	ДТ – 0,5022 тонн
6020 - 6022	001/002	Буровые работы. Буровой станок УШ-2Т, Shatuo	ДТ – 1,48 тонн

В выбросах содержатся 23 вида загрязняющих веществ: Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274), Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), Никель оксид (в пересчете на никель) (420), Азота (IV) диоксид (Азота

диоксид) (4), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349), Этилбензол (675), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54), Формальдегид (Метаналь) (609), Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494).

Общий валовый выброс загрязняющих веществ составит 105.5607001146 тонн.

Организация санитарно-защитной зоны Намечаемая деятельность согласно – Технического проекта на Проведение сейсморазведочных работ МОГТ-2Д на участке Болашак (разведка и добыча углеводородов) относится к I категории, оказывающей значительное негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.1.3 п.1 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК.

По санитарной квалификации производственных объектов согласно Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», промплощадка проведения полевых сейсморазведочных работ относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

При организации намеченной деятельности необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов всех механизмов;
- организация системы упорядоченного движения автотранспорта;
- организация и проведение работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;

При соблюдении всех решений, принятых в технологическом регламенте и всех предложенных мероприятий, негативного воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта не ожидается.

Отходы

В период проведения работ, отходов радионизлучения образовываться не будет, оборудования с ионизационным излучением использоваться не будет.

Возможными основными отходами на период проведения полевых сейсморазведочных работ могут быть:

- Смешанные коммунальные отходы;
- Огарки сварочных электродов;
- Отработанные масла;
- Отработанные масляные фильтры;
- Промасленная ветошь;
- Металлолом;

- Изношенные шины.

Лимиты накопления отходов на период сейсморазведочных работ

Наименование отхода	Количество образования, тонн/период СМР	Количество накопления, тонн/период СМР	Декларируемый год (период сейсморазведочных работ)	Место накопления (площадка сейсморазведочных работ)
Опасные отходы				
Промасленная ветошь	0,381	0,381	2024 г	Металлический контейнер
Отработанные масла	0,57168	0,57168	2024 г	Металлическая емкость
Отработанные масляные фильтры	0,288	0,288	2024 г	Металлический контейнер
Неопасные отходы				
Смешанные коммунальные отходы	15,0	15,0	2024 г	Металлический контейнер
Отходы сварки	0,0039	0,0039	2024 г	Металлический контейнер
Металлолом	0,758	0,758	2024 г	Открытая площадка
Изношенные шины	0,790	0,790	2024 г	Металлический контейнер
ИТОГО:	17,793	17,793		

Таблица 9.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе сейсморазведки, их классификация и способы утилизации

№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Характеристика места хранения отхода (пунктов накопления)	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Опасные отходы						
1	Моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	13 02 08*	3	Жидкие. Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, в сроки согласно действующему законодательству.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла
2	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	3	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (99%): целлюлоза – 20 %; Fe – 40 %; масло нефтяное – 30 %; полимерные материалы – 10 %..	Гидроизолированная площадка на буровой или в структурном подразделении. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³ (1 м³). Периодичность вывоза – в сроки согласно действующему законодательству.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
3	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	3	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на буровой или в структурном подразделении. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м³ (1 м³). Периодичность вывоза – в сроки согласно действующему законодательству.	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
Неопасные отходы						
4	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	5	Твердые, неопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Гидроизолированная площадка на буровой или в структурном подразделении. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м³ (1 м³) х3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.
5	Отходы сварки	12 01 13	4	Твёрдые, неопасные,	Гидроизолированная площадка на	Вывоз в специализированную

№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Характеристика места хранения отхода (пунктов накопления)	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
Опасные отходы						
	(огарки сварочных электродов)			нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe ₂ O ₃ – 79,2%, Al ₂ O ₃ – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	буровой или в структурном подразделении, пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ . Периодичность вывоза – в сроки согласно действующему законодательству	организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
6	Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	4	Твёрдые, неопасные, неопасные. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe ₂ O ₃ – 89,12%, Al ₂ O ₃ – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%.	Гидроизолированная площадка на буровой или в структурном подразделении. Временное хранение мелкого металлолома осуществляется в металлических контейнерах объемом 0,8-3 м ³ . Крупногабаритный металлолом хранится на огороженных площадках структурных подразделений, имеющее твердое покрытие, различной площади 100-1000 м ² Периодичность вывоза – в сроки согласно действующему законодательству	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
7	Изношенные шины	16 01 03	4	Твёрдые, неопасные, неопасные. Основные компоненты отходов: резина - 83,67 %, текстильный корд - 3,67 %, металлокорд - 8,28 %, бортовая проволока - 4,38 %.	Гидроизолированная площадка на буровой или в структурном подразделении, пластиковые контейнеры, 0,75 м ³ . Периодичность вывоза – в сроки согласно действующему законодательству	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Деятельность в пределах водоохранных зон и полос. Основными экологическими требованиями при использовании водных объектов и водохозяйственных сооружений являются требования к строительству, модернизации, размещению предприятий, коммуникаций, указанные в статье 55 Водного Кодекса РК.

В пределах водоохранных полос запрещается хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние водных объектов (Водный Кодекс РК Ст. 125 п. 1 Глава 26). В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные приказом МСХ РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446 «Правила установления водоохранных зон и полос» с изменениями и дополнениями.

Ширина водоохранной зоны по берегу Каспийского моря принимается равной двум тысячам метров от отметки среднегодовоего уровня моря за последнее десятилетие, равной минус 27 метров, ст.270.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов.

Загрязнение от системы охлаждения двигателей установки гидромониторингового бурения – отсутствует, т.к. нет контакта внешней системы охлаждения с двигателем.

В соответствии со ст.212 п.3 Экологическим кодексом загрязнением водных объектов осуществляется источниками загрязнения водных объектов, а также присутствие в поверхностных или подземных водах загрязняющих веществ в концентрациях на уровнях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества вод.

Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

При проведении гидромониторингового бурения будет отсутствовать контакт забираемой морской воды с нагревающими деталями и с техническими жидкостями (реагенты, ингибиторы, масла и т.п.), то есть физико-химические параметры воды останутся неизменными.

Проводимые сейсморазведочные работы исключают сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Согласно текущему законодательству РК проводимые гидромониторинговые работы не входят в перечень работ, по которым необходимо получение разрешения на специальное водопользование.

К специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод с применением следующих сооружений и технических устройств.

Разрешения выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

Мутность воды — показатель, характеризующий уменьшение прозрачности воды в связи с наличием неорганических и органических тонкодисперсных взвесей, а также развитием планктонных организмов.

Мутность придонного слоя воды в районе бурения гидромониторинговых скважин будет выше, чем в поверхностном слое. Мутность воды кратковременная, после завершения работ, придонные взвеси осадут.

Воздействие на грунтовые воды проектными работами – не ожидается.

Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

В целом воздействие на состояние подземных и поверхностных вод, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

✓ пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;

✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (2) – продолжительность воздействия отмечаются в период 6 мес;

✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27).

Последствия испытываются, но величина воздействия достаточна низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по охране поверхностных вод

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- своевременный ремонт аппаратуры;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

Рекомендации по охране подземных вод:

Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под приемной емкостью, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон.

Водопотребление и водоотведение

Для обеспечения водопотребления объекта используются привозная вода.

Для хозяйственно- бытового значения вода будет храниться в специальных емкостях емкостью 10 м³.

Для хозяйственно- бытового значения и техническая вода будет доставляться специализированными подрядными организациями по договору водовозами в количестве 2 ед.

Питьевая вода будет бутилированная и доставляться автотранспортом.

В соответствии с требованиями к количеству и качеству потребляемой воды для обеспечения водопотребления проектируемого объекта предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевая;
- вода для промывки скважин;
- техническая вода.

На период полевых сейсморазведочных работ, потребление воды составит:

Численность рабочего персонала 400 чел, продолжительность работ 110 дней.

$200 \text{ л/сут} \times 400 \text{ чел} \times 110 \text{ сут} = 8\,800 \text{ куб.м}$ (80 куб.м/сут);

Водопотребление при мобилизации до начала полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 30 \text{ сут} = 600 \text{ куб.м}$ (20 куб.м/сут);

Водопотребление при демобилизации после завершения полевых сейсморазведочных работ составит:

$200 \text{ л/сут} \times 100 \text{ чел} \times 20 \text{ сут} = 400 \text{ куб.м}$ (20 куб.м/сут).

Водоотведение на период проведение полевых работ

Объем сточных вод от общего водопотребления составит 9800 м³.

В качестве канализации предусмотрен септик объемом 10 м³ в специально отведенном огороженном месте. Из септика фекальные стоки 1 раз в 10 дней будут вывозиться на договорной основе подрядными организациями на канализационные очистные сооружения.

В течение 110 дней это 11 рейсов. Вместимость септика 10 м³. Объем сточных вод от общего водопотребления составит 9800 м³. Объем сточных вод $9800 \div 10$ (дней) = 980 рейсов ассенизатора.

Оценка воздействия на водную среду ликвидации скважины

Все пробуренные скважины после выполнения своих задач будут ликвидированы. Воздействие на гидрофизические и гидрохимические параметры вод акватории при ликвидационных работах будет аналогично воздействиям при постановке комплекса на точку бурения.

Наиболее значимым изменением качественных гидрофизических характеристик воды является увеличение мутности в результате механических воздействий на грунт, в значительной степени зависящее от гранулометрического состава донных осадков.

Высокая динамичность водной среды, обусловленная естественной сменой или частичным замещением водных масс, в общем случае нивелирует в течение короткого времени даже более значимые воздействия.

Таким образом, воздействие ликвидационных операций на качество морской воды обычно *незначительное (I)*, и, как свидетельствует опыт подобных работ, будет в пределах естественных колебаний. Пространственный масштаб воздействия будет *локальным (I)*, временной масштаб воздействия – *кратковременный (I)*, интенсивность воздействия – *незначительная (I)*.

Оценка воздействия на водную среду транспортных операций

Транспортные операции, включающие буксировку БУ в район бурения, передвижение технологического транспорта, относятся к сопутствующим операциям. В штатной ситуации химического загрязнения вод моря не будет. Может отмечаться кратковременное взмучивание донных отложений на мелководных участках, что может привести к кратковременному снижению прозрачности столба воды. Винтами моторных лодок может временно нарушаться стратификация воды, что может привести к незначительному и кратковременному изменению солености и температуры воды по трассе движения.

В принятых критериях оценки воздействие транспортных операций (работа винтов моторных лодок) на гидрофизические и гидрохимические свойства воды оценивается следующим образом: пространственный масштаб воздействия – *локальный (2)*, временной масштаб – *продолжительный (3)*, интенсивность воздействия – *незначительная (1)*. Интегральное воздействие – *низкое (6)*.

Оценка воздействия проектируемых работ на недра

Проектируемые сейсморазведочные работы состоят из комплекса отдельных технологических операций, значительно отличающихся по своему воздействию на геологическую среду.

Воздействие на геологическую среду участка проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При проведении сейсморазведочных работ воздействие с поверхности земли может происходить в результате следующих действий:

- передвижение автотранспорта по сейсмическим профилям подъезд к ним;
- буровые работы;
- полевой лагерь.

Для методов МСК предусматривается бурение скважин средней глубиной 50 метров.

Колебания упругих волн, создаваемые взрывными источниками, не могут вызвать нарушения целостности состояния горных пород из-за малого веса заряда. Влияние сейсморазведочных работ на геологическую среду из массива горных пород возможно при проведении буровых работ и колебании упругих волн.

При строгом соблюдении технологического процесса буровзрывные работы при проведении работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде. Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе эксплуатации полевого лагеря при соблюдении проектных решений не ожидается.

При этом нарушения сплошности геологической среды ввиду незначительного времени их существования, оцениваются как минимальные.

В целом, негативное воздействие на геологическую среду оценивается как минимальное. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

Настоящим проектом предусмотрено обеспечение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно:

- снятие, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель;
- рекультивация нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.

Хранение верхнего плодородного слоя земли предусмотрено на близлежащих участках.

В период окончания работ будет произведена рекультивация участков с использованием верхнего плодородного слоя земли.

Природный ландшафт рассматриваемой территории участка работ не претерпит существенных трансформаций.

Техническая и биологическая рекультивация

В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении работ,

связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 6) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

По окончании работ производится рекультивация отведенных земель, которая включает в себя очистку территории от мусора и остатков материалов, засыпку ям и выравнивание поверхности.

Обоснование природоохранных мероприятий по сохранению недр

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах работ.

При проведении сейсморазведочных работ обязательным условием в природоохранных вопросах является восстановление нарушенных земель.

В состав восстановительных мероприятий входит:

- очистка от мусора территории работ и профиля;
- сбор и вывоз сейсмооборудования;
- сбор сейсмических пикетов;
- утрамбовка и засыпка устья скважин МСК;
- засыпка зумпфов и выравнивание поверхности скважин БВР;
- покрытие поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ (при необходимости).

После сбора данных все стволы скважин МСК, расположенных на суше, будут ликвидированы путём засыпки вынутым грунтом, утрамбовки и выравнивания места бурения и зумпфов с последующим покрытием поверхности плодородным слоем почвы, снятым перед началом работ.

Для скважин МСК и БВР расположенных в соровых участках и в областях, покрытых водой, поверхность возле скважины выравнивается (при необходимости), удаляются остатки концевых проводов.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. МСК (в среднем 40 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы $0,1 \text{ м} \times 2 \text{ кв.м.}$, объем обратной засыпки $0,1 \text{ м} \times 2 \text{ кв.м.}$, объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3,14 \times 0,132 \times 0,132 \times 40 \text{ м} / 4 = 0,55 \text{ куб.м.}$, объем планировки – 0 куб.м., расход воды ориентировочно 1,0 куб.м.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м.) на 1 скв. ОГТ (15 м глубиной): объем снимаемого плодородного слоя почвы площадки $0,1 \text{ м} \times 1 \text{ кв.м.}$, объем обратной засыпки площадки $0,1 \text{ м} \times 1 \text{ кв.м.}$, объем планировки – 0 куб.м., объем грунта скважины ориентировочно (вынос – обратная засыпка) $3,14 \times 0,132 \times 0,132 \times 15 \text{ м} / 4 = 0,205 \text{ куб.м.}$, расход воды ориентировочно 0,2 куб.м.

В состав рекультивационных мероприятий полевого лагеря, проводимых Подрядчиком работ, входят:

- очистка от мусора территории лагеря;

- сбор и вывоз вагонов и прочего оборудования;
- засыпка ям, где выполнялись земляные работы (септик и участок для временного хранения ГСМ) и выравнивание поверхности.

Расчетные объемы работ при рекультивации (куб.м) земель под лагерь: объем частично снимаемого плодородного слоя почвы 0,1 м х 50м х 50м, объем обратной засыпки 0,1 м х 50м х 50м, объем планировки – 25 куб.м.

Аудит по качеству выполненных восстановительных мероприятий будет проведен комиссией, в состав которой обязательно войдут супервайзер по ОЗТОС и представители Заказчика, представители владельцев земель и акиматов.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Реализация проектируемых работ оказывает минимальное воздействие на земельные при строительстве и эксплуатации, так как объект располагается на существующем производстве.

Техногенное воздействие на земли проявляется главным образом в механических нарушениях почвенно-растительных экосистем, обусловленных дорожной дигрессией. В целом техногенное воздействие при проведении работ на состояние почв проявляется в слабой степени соответствует принятым в республике нормативам. В целом воздействие в процессе проведения работ на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- ✓ пространственный масштаб воздействия – *региональный* (4) – площадь воздействия более 100 км², воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта;
- ✓ временной масштаб воздействия – *кратковременный* (2) – продолжительность воздействия отмечаются до 6 мес;
- ✓ интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *умеренное* (3) – изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению.

Таким образом, интегральная оценка составляет 18 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух присваивается средней (9-27). Последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению воздействия на почвенный покров

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров планируется проводить следующие мероприятия:

- ✓ своевременный контроль состояния существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- ✓ организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- ✓ использование автотранспорта с низким давлением шин;
- ✓ принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разливе нефти, нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- ✓ принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтью, нефтепродуктами и другими загрязнителями; неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- ✓ разработать и осуществить мероприятия по ликвидации очагов нефтезагрязнения и по рекультивации замасленных участков, в случае возникновения

Предложения по организации мониторинга почвенного покрова

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения загрязнений суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети станций проведения полевых работ, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Оценка воздействия на растительный мир

Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозероизирующая и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Растительный мир представлен в основном степными видами растений. На исследуемой территории отсутствуют краснокнижные растения.

На сейсмических профилях нарушение плодородного слоя обусловлено автотехникой и вибраторами на широких шинах. Территория сора будет изъезжена технологическим транспортом. Имеющийся незначительный травяной покров подлежит восстановлению в течение короткого времени. Основные работы будут проводиться летне-осенний период. Летом травяной покров будет полностью выжжен под воздействие солнечных лучей, поскольку это открытые участки, трава будет желтая и сухая

Влияние на растительный мир будет незначительным.

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайык).

На исследуемой территории, куда заходят границы сейсморазведочных работ ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» присутствуют густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Исследуемая территория (границы сейсморазведочных работ на участке ГИН Болашак) расположена на удалении более 100 километров от дельт Волги и Урала (Жайык). При проведении полевых сейсморазведочных работ участки с густыми тростниковыми зарослями затронуты не будут.

При проведении сейсморазведочных работ в природоохранных зонах будет получено разрешение соответствующих государственных органов:

- ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» - Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

- РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

- Государственное учреждение «Управление рыбного хозяйства Мангистауской области»;
- Департамента Комитета промышленной безопасности МЧС РК по Мангистауской области;
- Республиканское государственное учреждение «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется

проведение следующих мероприятий:

- осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории. Вокруг площадки сделать ограждения;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны. Расположение объектов на площадке должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях;
- использование при проведении работ технически исправного, экологически безопасного оборудования и техники.

Оценка воздействия на животный мир

Основными факторами воздействия на большинство представителей фауны будут:

- нарушение мест обитания;
- физические факторы воздействия (шум, свет).

Потеря и нарушение мест обитания

Места скопления водных птиц на гнездовье (весна-лето) и во время сезонных миграций (весна, осень) являются местообитаниями высокой чувствительности. В данном регионе таковыми являются прибрежные, поросшие тростником мелководные участки. Проведение работ не запланировано в период гнездования.

Период проведения сейсморазведочных работ выбран с учетом оказания минимального воздействия на окружающую среду. Воздействие на орнитофауну оказано не будет, поскольку работы будут вестись вне сезонных миграций.

Проведение работ будет удалено более 1000 метров от участков густых тростниковых зарослей и от участков гнездования водоплавающих птиц.

Тюлени

Мелководный морской участок работ с преобладанием глубин около 1 метра и менее не является местом частого посещения тюленями. Проведенные фоновые исследования показали, что численность тюленей не зафиксирована, их нахождение в акватории, прилегающей к участку работ.

Тюлени предпочитают кормиться на более глубоководных участках акватории моря, как в периоды отсутствия льда, так и в зимний период. Тем более, что в зимний период участок планируемых работ может перемерзнуть до дна.

Для сохранения популяций каспийского тюленя проведение морских операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации (п. 5 ст.269). Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей.

Сейсморазведочные работы будут проводиться на расстоянии более 1900 метров, от лежбищ и мест концентраций тюленей.

Следовательно, воздействие планируемых работ на тюленей – не ожидается.

Рыба

Механическое воздействие на морскую фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления рыб. Для ракообразных и рыб, ведущих малоподвижный образ жизни, механическое воздействие приведет к физической гибели.

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится увеличение мутности воды в процессе сейсморазведочных работ.

На водные организмы и на среду их обитания увеличение мутности воды оказывает большое влияние. Прямое воздействие на водные организмы выражается в том, что взвешенных веществ могут засорять жабры рыб и препятствовать газообмену.

Вообще прямое отрицательное воздействие мутности воды на водные организмы, особенно на

рыб, проявляется в меньшей степени, чем косвенное. Рыбы способны выдерживать высокие концентрации взвешенных веществ в воде.

Значительно более сильное отрицательное влияние взвешенных веществ на рыб и другие водные организмы проявляется косвенным путем - посредством уменьшения под их воздействием кормовых ресурсов. Вследствие уменьшения прозрачности воды снижается интенсивность фотосинтеза, ухудшаются условия питания организмов, отфильтровывающих корм. Взвешенные вещества, оседая на дно, образуют отложения, препятствующие нормальному развитию бентоса и корневой системы растений.

Временная или постоянная утрата мест обитания зависит от района проведения, объема работ и сезона. Физической гибели подвергаются представители фауны при проведении работ на морском дне в период поздняя осень - ранняя весна.

Физическое воздействие на фауну связано с увеличением количества транспортных средств и спецтехники в районе проведения работ и интенсивность их движения. Однако, уровень шума останется прежнем.

Воздействия шумовых эффектов в процессе проведения работ будет не значительным и уменьшится после окончания этих работ.

По окончании проектируемых работ ожидается постепенное восстановление экологического равновесия в данном районе

На период проведения сейсморазведочных работ воздействие на животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

Комплекс мероприятий по охране рыбных ресурсов

Сокращение потенциальных источников загрязнения поверхностных вод, которое положительно скажется на количественном и качественном разнообразии рыбных ресурсов, возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий.

Учитывая потенциальную опасность для окружающей среды, которая может возникнуть в процессе проведения сейсморазведочных работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на рыбные ресурсы:

- строгое соблюдение сроков проведения проектируемых работ, согласно рекомендациям, специально уполномоченным органом в области охраны рыбных запасов;
- исключение сбросов отходов и стоков в море;
- сбор и раздельное хранение отходов в контейнерах и емкостях на специально отведенных местах судов;
- передача отходов специализированным предприятиям, согласно заключенным договорам;
- заправка технологического транспорта на специально отведенных местах;
- контроль герметичности топливно-смазочной системы судов;
- локализация и сбор утечек ГСМ;
- запрет на несанкционированный лов рыбы;
- контроль запланированных мероприятий.

Существующие особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря. В настоящее время, в соответствии с Главой 19 Экологического кодекса РК «границы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря устанавливаются Правительством Республики Казахстан».

Здесь распространены ландшафты приморских песчаных и солончаковых равнин с тростниково-солянковой растительностью, песчаные острова и косы, недавно освободившиеся из-под моря, часть дельтовых ландшафтов Волги и Урала (Жайык). Густые тростниковые заросли создают благоприятные условия для гнездования водоплавающих птиц.

Экологические требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря излагаются в Главе 19 Экологического кодекса РК.

Западная часть намечаемой деятельности по проведению сейсморазведочных работ, заходит на территорию ООПТ «Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря» и около 50% площади исследования находится на территории ООПТ «ГЗСЧК». Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175.

Заповедная зона установлена для сохранения рыбных запасов, обеспечения оптимальных условий обитания и естественного воспроизводства осетровых и других ценных видов рыб (Ст. 73 п. 1). Разведка и добыча углеводородного сырья должны проводиться в этой зоне с учетом специальных экологических требований, установленных Главой 19 Экологического кодекса Республики Казахстан (Ст. 73 п. 2 Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях»).

По берегу Каспийского моря установлена водоохранная зона шириной 2 км от отметки среднегололетнего уровня моря за последние десятилетия, равного минус 27 м.

В пределах государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря на основании функционального зонирования выделяются заповедные участки с полным запретом хозяйственной и иной деятельности и дополнительные временные ограничения на проведение отдельных видов работ.

Согласно Экологическому кодексу (ст. 269), в период с 1 апреля по 15 июля в целях сохранения птиц в местах гнездования (тростниковых зарослях, песчаных прибрежных косах и островах), для обеспечения нормального нерестового хода рыб и ската молоди в море **запрещается** проведение строительных и геофизических работ, а также испытание скважин (п. 3) в приустьевых районах рек Урала и Волги в радиусе 50 километров от наиболее выдвинутой в сторону моря точки казахстанской части наземной дельты реки Волги и наиболее выдвинутой в сторону моря точки наземной дельты реки Урала, а также в полосе шириной 15 километров от береговой линии на 1 января 1994 года между границами вышеуказанных придельтовых пространств и далее на восток до реки Эмба.

Для сохранения популяций каспийского тюленя проведение морских операций по разведке и (или) добыче углеводородов с октября по май должно осуществляться на расстоянии не ближе 1852 метров (одной морской мили) от мест их концентрации (п. 5). Учитывая смену лежбищ, должны быть приняты все возможные меры для выявления мест концентрации тюленей.

Кроме того, во избежание негативных воздействий на птиц и каспийских тюленей запрещается пролет воздушного транспорта над установленными местами обитания и размножения птиц и тюленей на высоте ниже одного километра.

Для обеспечения устойчивого существования экосистемы государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря при проектировании разведки на море максимально ограничиваются строительство буровых оснований, испытание скважин.

В соответствии со ст.212 п.3 Экологическим кодексом загрязнением водных объектов осуществляется источниками загрязнения водных объектов, а также присутствие в поверхностных или подземных водах загрязняющих веществ в концентрациях на уровнях, превышающих установленные государством экологические нормативы качества вод.

Под сбросом загрязняющих веществ (далее – сброс) понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

К специальному водопользованию относится пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд населения, потребностей в воде сельского хозяйства, промышленности, энергетики, рыбоводства и транспорта, а также для сброса промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных и других сточных вод с применением следующих сооружений и технических устройств.

Разрешения выдаются на следующие виды специального водопользования:

1) сброс подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности;

2) забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи;

3) забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 настоящей статьи (далее – забор и (или) использование поверхностных вод).

При проведении гидромониторингового бурения будет отсутствовать контакт забираемой морской воды с нагревающими деталями и с техническими жидкостями (реагенты, ингибиторы, масла и т.п.), то есть физико-химические параметры воды останутся неизменными.

Проводимые сейсморазведочные работы исключают сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

Согласно текущему законодательству РК проводимые гидромониторинговые работы не входят в перечень работ, по которым необходимо получение разрешения на специальное водопользование.

При проведении сейсморазведочных работ будут учитываться все требования Экологического законодательства РК.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных

Работы будут проходить по маршрутам (профилям) которые будут уточняться исходя из орографических и техногенных условий на участке работ с целью предотвращения влияния на морских животных и рыб.

Прибрежная часть Каспийского моря, где будут проводиться сейсморазведочные работы, представлена глубиной воды, которая колеблется от 0 до 3 метров, согласно Плану ГИН. Суша характеризуется соровой территорией с сезонными нагонно-сгонными явлениями.

При установке гидромониторингового бурения (максимальная глубина до 7-10 м), принцип работы которого заключается в промывке забоя скважины водой из открытых источников, расположенных в непосредственной близости от места бурения (в радиусе не более 100 метров).

В целях сохранения природного химического состава на акватории Каспийского моря, для бурения с промывкой забоя водой (станки WTZ-150B и гидромониторное бурение) будет использоваться открытая вода из ближайших мест ее скопления в радиусе не более 100 метров. В случаях отсутствия таких источников открытой воды, будут применяться буровые станки со шнековым типом бурения (УШ-2Т или УБШМ-1/13), не требующие использования воды.

Сброс загрязняющих веществ в водный объект отсутствует, химический состав воды и ее температура не подвергаются изменению т.к. в водяном насосе отсутствует контакт воды с нагревающимися деталями и исключена возможность контакта с другими жидкостями. При бурении химические вещества не используются. Также не происходит перемещения используемой воды, вся вода, остается на месте ее забора. Основной объем вымытого грунта остается в скважине, что не требует дополнительного уплотнения заряда, размещенного на забое скважины. В среднем на одну скважину может быть затрачено около 5 куб. метров воды.

На патрубках для забора воды будут установлены рыбозащитные устройства в виде «мешка» из металлической сетки с мелкими ячейками, исключающими присасывание рыб и малька. Данное устройство будет отпугивать рыб, что предотвратит замор рыб.

Буровзрывные работы будут проводиться специализированным отрядом. Глубина заложения заряда для всех скважин определяется по нижней кромке заряда по морскому дну.

Глубина взрывных работ от морского дна достигает 4 метров.

При проведении подземных (глубинных) взрывных работ выброс загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует.

Воздействие на экосистему моря ожидается от шума и вибрации технологических установок при проведении бурения скважин.

При проведении сейсморазведочных работ будут проводиться предварительные наблюдательные мероприятия, которые предусматривают регистрацию животных (каспийский тюлень) в светлое время суток.

Также будут проводиться наблюдения, чтобы до запуска звука поблизости не было животных, чувствительных к низкочастотным звукам. Мощность источника звука медленно будет увеличиваться, чтобы дать животным время покинуть зону сейсморазведки. Это один из способов поддержания экологического равновесия и сохранения экосистемы.

При осуществлении сейсморазведочных работ в случае подъема уровня вод моря будут применяться технологические решения о переносе либо о приостановлении проведения работ.

Комплекс мероприятий направленных на сохранение и охрану животного мира:

- Буровзрывные работы будут производиться специализированным отрядом под руководством Ответственного за БВР в полном соответствии с Правилами Промышленной безопасности при проведении взрывных работ (ППБВР) и иными нормативно-правовыми документами, принятыми в Республике Казахстан;

- Осуществление контроля и охрана животного мира, рыб, птиц и контроль за их состоянием в районе проведения работ;

- Осуществление технологических и организационных мер по защите животных от гибели на инженерных сооружениях, при проведении хозяйственных работ;

- Помощь животным при возникновении чрезвычайных и аварийных ситуаций;

- Устранение факторов, приводящих к ухудшению здоровья живых организмов, в случае их возникновения;

- Запрет на добычу и охоту животных особей и ловлю рыб;

- Пропаганда задач и путей с целью охраны животных для работников, проводивших сейсморазведочные работы на участках;

- Контроль за численностью животных, своевременная помощь при необходимости;

- Соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;

- Сброс в море только незагрязненных вод, сброс неочищенных сточных вод в Каспийское море полностью исключен;

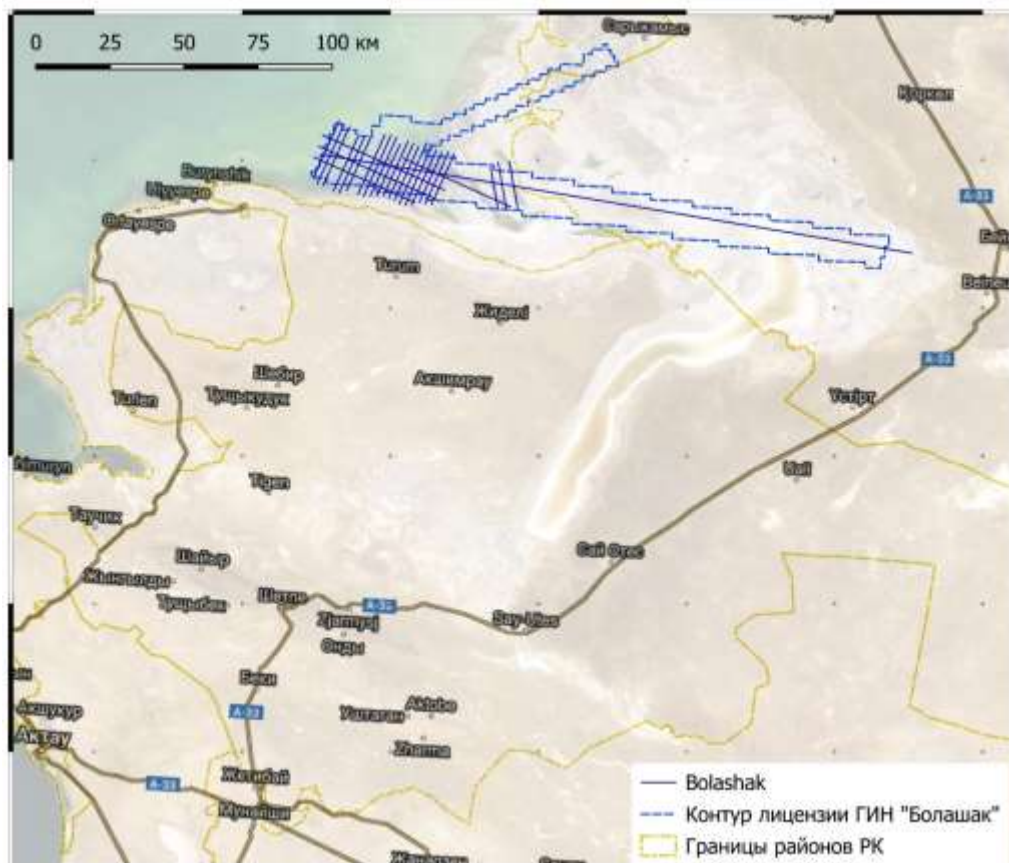
- Применение технологических установок, оборудования и механизмов с повышенной эксплуатационной надежностью;

- Сведение к минимуму длительности работ, вызывающих повышенные уровни шума и вибрации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**СИТУАЦИОННАЯ КАРТА – СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ
СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ**



Приложение 2

ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ПОЛЕВЫХ СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Промплощадка 1 - Мангистауский район

Источник загрязнения N 0001, ДЭС, 500 кВт

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 18.231

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{д}$ , кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{д}$ , г/кВт\*ч, 8.75

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{д} \cdot P_{д} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 8.75 \cdot 500 = 0.03815 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03815 / 0.531396731 = 0.071791936 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{д} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.

0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 6.2 * 500 / 3600 = 0.861111111$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 18.231 / 1000 = 0.474006$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.8 = 1.066666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 18.231 / 1000) * 0.8 = 0.583392$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 2.9 * 500 / 3600 = 0.402777778$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 18.231 / 1000 = 0.218772$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 500 / 3600 = 0.069444444$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 18.231 / 1000 = 0.036462$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 500 / 3600 = 0.166666667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 18.231 / 1000 = 0.091155$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 500 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 18.231 / 1000 = 0.0091155$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 500 / 3600 = 0.000001667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 18.231 / 1000 = 0.000001003$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.13 = 0.173333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 18.231 / 1000) * 0.13 = 0.0948012$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 1.0666667               | 0.583392                | 0            | 1.0666667              | 0.583392               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.1733333               | 0.0948012               | 0            | 0.1733333              | 0.0948012              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0694444               | 0.036462                | 0            | 0.0694444              | 0.036462               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.1666667               | 0.091155                | 0            | 0.1666667              | 0.091155               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.8611111               | 0.474006                | 0            | 0.8611111              | 0.474006               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000017               | 0.000001                | 0            | 0.0000017              | 0.000001               |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0166667               | 0.0091155               | 0            | 0.0166667              | 0.0091155              |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.4027778               | 0.218772                | 0            | 0.4027778              | 0.218772               |

Источник загрязнения N 0001, ДЭС, 500 кВт  
 Источник выделения N 002,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 18.231

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 500

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 8.75

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 8.75 * 500 = 0.03815 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.03815 / 0.531396731 = 0.071791936 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 6.2 * 500 / 3600 = 0.861111111$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 26 * 18.231 / 1000 = 0.474006$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.8 = 1.066666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 18.231 / 1000) * 0.8 = 0.583392$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 500 / 3600 = 0.402777778$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 18.231 / 1000 = 0.218772$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 500 / 3600 = 0.069444444$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 18.231 / 1000 = 0.036462$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 500 / 3600 = 0.166666667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 18.231 / 1000 = 0.091155$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 500 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 18.231 / 1000 = 0.0091155$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 500 / 3600 = 0.000001667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 18.231 / 1000 = 0.000001003$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 500 / 3600) * 0.13 = 0.173333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 18.231 / 1000) * 0.13 = 0.0948012$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 1.0666667               | 0.583392                | 0            | 1.0666667              | 0.583392               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.1733333               | 0.0948012               | 0            | 0.1733333              | 0.0948012              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0694444               | 0.036462                | 0            | 0.0694444              | 0.036462               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.1666667               | 0.091155                | 0            | 0.1666667              | 0.091155               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.8611111               | 0.474006                | 0            | 0.8611111              | 0.474006               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000017               | 0.000001                | 0            | 0.0000017              | 0.000001               |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0166667               | 0.0091155               | 0            | 0.0166667              | 0.0091155              |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.4027778               | 0.218772                | 0            | 0.4027778              | 0.218772               |

Источник загрязнения N 0002, ДЭС, 15 кВт

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 11.906

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{э}}$, кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 0.766

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P_g = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.766 \cdot 15 = 0.000100193 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{ог}$, кг/м³:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000100193 / 0.531396731 = 0.000188546 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 7.2 \cdot 15 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 30 \cdot 11.906 / 1000 = 0.35718$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_g / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 15 / 3600) \cdot 0.8 = 0.034333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 11.906 / 1000) \cdot 0.8 = 0.4095664$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 3.6 \cdot 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 15 \cdot 11.906 / 1000 = 0.17859$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 0.7 \cdot 15 / 3600 = 0.002916667$$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 3 * 11.906 / 1000 = 0.035718$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 4.5 * 11.906 / 1000 = 0.053577$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.15 * 15 / 3600 = 0.000625$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.6 * 11.906 / 1000 = 0.0071436$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000013 * 15 / 3600 = 0.000000054$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.000055 * 11.906 / 1000 = 0.000000655$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.005579167$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 11.906 / 1000) * 0.13 = 0.06655454$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0343333	0.4095664	0	0.0343333	0.4095664
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0055792	0.0665545	0	0.0055792	0.0665545
0328	Углерод (593)	0.0029167	0.035718	0	0.0029167	0.035718
0330	Сера диоксид (526)	0.0045833	0.053577	0	0.0045833	0.053577
0337	Углерод оксид (594)	0.03	0.35718	0	0.03	0.35718
0703	Бенз/а/пирен (54)	5.4166E-8	0.0000007	0	5.4166E-8	0.0000007
1325	Формальдегид (619)	0.000625	0.0071436	0	0.000625	0.0071436
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.015	0.17859	0	0.015	0.17859

Источник загрязнения N 0003, САГ, 15 кВт

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 1.488

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{с}}$ , кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{с}}$ , г/кВт\*ч, 0.32

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов  
Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\phi} * P_{\phi} = 8.72 * 10^{-6} * 0.32 * 15 = 0.000041856 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000041856 / 0.531396731 = 0.000078766 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 7.2 * 15 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 30 * 1.488 / 1000 = 0.04464$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\phi} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.034333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.488 / 1000) * 0.8 = 0.0511872$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 15 * 1.488 / 1000 = 0.02232$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 0.7 * 15 / 3600 = 0.002916667$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 3 * 1.488 / 1000 = 0.004464$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 4.5 * 1.488 / 1000 = 0.006696$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.15 * 15 / 3600 = 0.000625$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.6 * 1.488 / 1000 = 0.0008928$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000013 * 15 / 3600 = 0.000000054$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.000055 * 1.488 / 1000 = 0.000000082$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.005579167$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.488 / 1000) * 0.13 = 0.00831792$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.0343333               | 0.0511872               | 0            | 0.0343333              | 0.0511872              |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0055792               | 0.0083179               | 0            | 0.0055792              | 0.0083179              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0029167               | 0.004464                | 0            | 0.0029167              | 0.004464               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0045833               | 0.006696                | 0            | 0.0045833              | 0.006696               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.03                    | 0.04464                 | 0            | 0.03                   | 0.04464                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 5.4166E-8               | 8.1840E-8               | 0            | 5.4166E-8              | 8.1840E-8              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.000625                | 0.0008928               | 0            | 0.000625               | 0.0008928              |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.015                   | 0.02232                 | 0            | 0.015                  | 0.02232                |

Источник загрязнения N 0004, ТРК (бензин)

Источник выделения N 001,

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , **C<sub>MAX</sub> = 972**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , **Q<sub>OZ</sub> = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , **C<sub>AMOZ</sub> = 420**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , **Q<sub>VL</sub> = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **C<sub>AMVL</sub> = 515**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час , **V<sub>TRK</sub> = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта , **NN = 1**



Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,  $GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 972 * 0.4 / 3600 = 0.108$   
 Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,  $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (420 * 25 + 515 * 25) * 10^{-6} = 0.02338$   
 Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup> ,  $J = 125$   
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (25 + 25) * 10^{-6} = 0.003125$   
 Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,  $MTRK = MBA + MPRA = 0.02338 + 0.003125 = 0.0265$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 67.67$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 67.67 * 0.0265 / 100 = 0.01793$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 67.67 * 0.108 / 100 = 0.0731$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 25.01$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 25.01 * 0.0265 / 100 = 0.00663$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 25.01 * 0.108 / 100 = 0.027$

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.5$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 2.5 * 0.0265 / 100 = 0.000663$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 2.5 * 0.108 / 100 = 0.0027$

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 2.3 * 0.0265 / 100 = 0.00061$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 2.3 * 0.108 / 100 = 0.002484$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 2.17 * 0.0265 / 100 = 0.000575$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 2.17 * 0.108 / 100 = 0.002344$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.0265 / 100 = 0.0000159$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.06 * 0.108 / 100 = 0.0000648$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$   
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.0265 / 100 = 0.0000769$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.29 * 0.108 / 100 = 0.000313$

| Код  | Примесь                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 0.0731     | 0.01793      |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.027      | 0.00663      |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.0027     | 0.000663     |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.002484   | 0.00061      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.000313   | 0.0000769    |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.002344   | 0.000575     |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.0000648  | 0.0000159    |

Источник загрязнения N 0004, ТРК (ДТ)

Источник выделения N 002,

Список литературы:  
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо  
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)  
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) ,  $C_{MAX} = 3.14$   
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 ,  $Q_{OZ} = 25$   
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $C_{AMOZ} = 1.6$   
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3 ,  $Q_{VL} = 25$   
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) ,  $C_{AMVL} = 2.2$   
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час ,  $V_{TRK} = 0.4$   
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта ,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) ,  $GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$   
Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) ,  $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 25 + 2.2 * 25) * 10^{-6} = 0.000095$   
Удельный выброс при проливах, г/м3 ,  $J = 50$   
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) ,  $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (25 + 25) * 10^{-6} = 0.00125$   
Валовый выброс, т/год (9.2.6) ,  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000095 + 0.00125 = 0.001345$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 99.72$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * MTRK / 100 = 99.72 * 0.001345 / 100 = 0.00134$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * GB / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.28$   
Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * MTRK / 100 = 0.28 * 0.001345 / 100 = 0.000003766$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * GB / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.00000098 | 0.000003766  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.000348   | 0.00134      |

Источник загрязнения N 0005, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:  
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.  
~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{э}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{э}}$, г/кВт*ч, 6.23

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\text{э}} \cdot P_{\text{э}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 6.23 \cdot 250 = 0.0135814 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 26 \cdot 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 96.894 / 1000) \cdot 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 \cdot 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 12 \cdot 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 \cdot 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i \cdot V_{\text{год}} / 1000 = 2 \cdot 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 \cdot 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	3.100608	0	0.5333333	3.100608
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.5038488	0	0.0866667	0.5038488
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.193788	0	0.0347222	0.193788
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.48447	0	0.0833333	0.48447
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	2.519244	0	0.4305556	2.519244
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000053	0	0.0000008	0.0000053
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.048447	0	0.0083333	0.048447
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	1.162728	0	0.2013889	1.162728

Источник загрязнения N 0006, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{э}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{э}}$, г/кВт*ч, 6.23

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{ог}$, кг/м³:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2Е-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5Е-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\phi} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\phi} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	3.100608	0	0.5333333	3.100608
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.5038488	0	0.0866667	0.5038488
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.193788	0	0.0347222	0.193788
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.48447	0	0.0833333	0.48447
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	2.519244	0	0.4305556	2.519244
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000053	0	0.0000008	0.0000053
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.048447	0	0.0083333	0.048447
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.2013889	1.162728	0	0.2013889	1.162728

Источник загрязнения N 0007, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{с}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{с}}$, г/кВт*ч, 6.23

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{с}} * P_{\text{с}} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\rho_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \rho_{\text{ог}} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (\text{А.4})$$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.53333333	3.100608	0	0.53333333	3.100608
0304	Азот (II)	0.08666667	0.5038488	0	0.08666667	0.5038488

	оксид (6)					
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.193788	0	0.0347222	0.193788
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.48447	0	0.0833333	0.48447
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	2.519244	0	0.4305556	2.519244
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000053	0	0.0000008	0.0000053
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.048447	0	0.0083333	0.048447
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	1.162728	0	0.2013889	1.162728

Источник загрязнения N 0008, Виброустановка KZ28-BV-620LF
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_g , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 6.23

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_g * P_g = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{ог}$, кг/м³:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2Е-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5Е-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.43055556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{г}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.53333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.20138889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.03472222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.08333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.00833333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.00000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{г}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.08666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	3.100608	0	0.5333333	3.100608
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.5038488	0	0.0866667	0.5038488
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.193788	0	0.0347222	0.193788
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.48447	0	0.0833333	0.48447
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	2.519244	0	0.4305556	2.519244
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000053	0	0.0000008	0.0000053
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.048447	0	0.0083333	0.048447
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	1.162728	0	0.2013889	1.162728

Источник загрязнения N 0009, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 6.23 \cdot 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 26 \cdot 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 96.894 / 1000) \cdot 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.08333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.5038488               | 0            | 0.0866667              | 0.5038488              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.193788                | 0            | 0.0347222              | 0.193788               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.48447                 | 0            | 0.0833333              | 0.48447                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 2.519244                | 0            | 0.4305556              | 2.519244               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000053               | 0            | 0.0000008              | 0.0000053              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.048447                | 0            | 0.0083333              | 0.048447               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 1.162728                | 0            | 0.2013889              | 1.162728               |

Источник загрязнения N 0010, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{\text{год}}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;  
Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |

|      |                                                         |           |           |   |           |           |
|------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|      | диоксид (4)                                             |           |           |   |           |           |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.0866667 | 0.5038488 | 0 | 0.0866667 | 0.5038488 |
| 0328 | Углерод (593)                                           | 0.0347222 | 0.193788  | 0 | 0.0347222 | 0.193788  |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                      | 0.0833333 | 0.48447   | 0 | 0.0833333 | 0.48447   |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                     | 0.4305556 | 2.519244  | 0 | 0.4305556 | 2.519244  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                       | 0.0000008 | 0.0000053 | 0 | 0.0000008 | 0.0000053 |
| 1325 | Формальдегид (619)                                      | 0.0083333 | 0.048447  | 0 | 0.0083333 | 0.048447  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.2013889 | 1.162728  | 0 | 0.2013889 | 1.162728  |

Источник загрязнения N 0011, Виброустановка KZ28-BV-620LF  
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 6.23 \cdot 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.43055556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.53333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.20138889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.03472222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.08333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.00833333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.08666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.5038488               | 0            | 0.0866667              | 0.5038488              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.193788                | 0            | 0.0347222              | 0.193788               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.48447                 | 0            | 0.0833333              | 0.48447                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 2.519244                | 0            | 0.4305556              | 2.519244               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000053               | 0            | 0.0000008              | 0.0000053              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.048447                | 0            | 0.0083333              | 0.048447               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 1.162728                | 0            | 0.2013889              | 1.162728               |

Источник загрязнения N 0012, Виброустановка KZ28-BV-620LF  
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.5038488               | 0            | 0.0866667              | 0.5038488              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.193788                | 0            | 0.0347222              | 0.193788               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.48447                 | 0            | 0.0833333              | 0.48447                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 2.519244                | 0            | 0.4305556              | 2.519244               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000053               | 0            | 0.0000008              | 0.0000053              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.048447                | 0            | 0.0083333              | 0.048447               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 1.162728                | 0            | 0.2013889              | 1.162728               |

Источник загрязнения N 0013, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{\text{год}}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{с}}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{с}}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:



$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{г} * P_{г} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{г} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.5038488               | 0            | 0.0866667              | 0.5038488              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.193788                | 0            | 0.0347222              | 0.193788               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.48447                 | 0            | 0.0833333              | 0.48447                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 2.519244                | 0            | 0.4305556              | 2.519244               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000053               | 0            | 0.0000008              | 0.0000053              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.048447                | 0            | 0.0083333              | 0.048447               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 1.162728                | 0            | 0.2013889              | 1.162728               |

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы  
Источник выделения N 001, Сварочные работы УОНИ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{MAX} = 0.23$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 16.99$   
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * V / 10^6 = 13.9 * 25 / 10^6 = 0.0003475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 13.9 * 0.23 / 3600 = 0.000888$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * V / 10^6 = 1.09 * 25 / 10^6 = 0.00002725$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 1.09 * 0.23 / 3600 = 0.0000696$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 25 / 10^6 = 0.000025$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 0.23 / 3600 = 0.0000639$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 25 / 10^6 = 0.000025$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 0.23 / 3600 = 0.0000639$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.93$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 25 / 10^6 = 0.00002325$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.93 * 0.23 / 3600 = 0.0000594$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 2.7$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 25 / 10^6 = 0.0000675$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 2.7 * 0.23 / 3600 = 0.0001725$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 13.3$   
Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 25 / 10^6 = 0.0003325$   
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.3 * 0.23 / 3600 = 0.00085$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                                                                                                                                                              | 0.000888   | 0.0003475    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)                                                                                                                                               | 0.0000696  | 0.00002725   |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.0001725  | 0.0000675    |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 0.00085    | 0.0003325    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)                                                                                                                                                      | 0.0000594  | 0.00002325   |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)                                                                                                       | 0.0000639  | 0.000025     |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0000639  | 0.000025     |

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы

Источник выделения N 002, Сварочные работы МР-4

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.23$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 25 / 10^6 = 0.0002443$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 0.23 / 3600 = 0.000624$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 25 / 10^6 = 0.00004325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 0.23 / 3600 = 0.0001105$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 25 / 10^6 = 0.00001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.23 / 3600 = 0.00002556$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.000624   | 0.0002443    |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.0001105  | 0.00004325   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)        | 0.00002556 | 0.00001      |

Источник загрязнения N 6001, Сварочные работы

Источник выделения N 003, Газовая резка (пропан-бутан)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 1.2$

-----  
Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,  $GIS = 15$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 15 * 100 / 10^6 = 0.0015$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 1.2 / 3600 = 0.005$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.005      | 0.0015       |

**Источник загрязнения N 6002, Земляные работы**

**Источник выделения N 001, Земляные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) ,  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) ,  $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G3 = 7.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K3 = 1.7$

Влажность материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм ,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м ,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7) ,  $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час ,  $GMAX = 1.3$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год ,  $GGOD = 117000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,  $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 1.3 * 10^6 / 3600 * (1 - 0) = 0.00344$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,  $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,  $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.00344 * 18 * 60 / 1200 = 0.003096$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) ,  $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * K_e * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 117000 * (1 - 0) = 0.786$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0 + 0.003096 = 0.003096$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0 + 0.786 = 0.786$

п.3.2.Статическое хранение материала  
Материал: Грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
Степень открытости: с 4-х сторон  
Загрузочный рукав не применяется  
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) ,  $K_4 = 1$   
Скорость ветра (среднегодовая), м/с ,  $G_{3SR} = 2.5$   
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_{3SR} = 1.2$   
Скорость ветра (максимальная), м/с ,  $G_3 = 7.3$   
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) ,  $K_3 = 1.7$   
Влажность материала, % ,  $VL = 18$   
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4) ,  $K_5 = 0.01$   
Размер куска материала, мм ,  $G_7 = 5$   
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) ,  $K_7 = 0.6$   
Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup> ,  $S = 50$   
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала ,  $K_6 = 1.45$   
Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1) ,  $Q = 0.004$   
Количество дней с устойчивым снежным покровом ,  $TSP = 30$   
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год ,  $TO = 260$   
Количество дней с осадками в виде дождя в году ,  $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 260 / 24 = 21.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $NJ = 0$   
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) ,  $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.6 * 0.004 * 50 * (1 - 0) = 0.00296$   
Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,  $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.6 * 0.004 * 50 * (365 - (30 + 21.67)) * (1 - 0) = 0.0565$   
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) ,  $G = G + GC = 0.003096 + 0.00296 = 0.00606$   
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) ,  $M = M + MC = 0.786 + 0.0565 = 0.843$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00606    | 0.843786     |

Источник загрязнения N 6003,Пыление колес от автотранспорта  
Источник выделения N 001,Пыление колес от автотранспорта

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) ,  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере ,  $N = 72$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час ,  $N1 = 20$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км ,  $L = 10$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т ,  $G1 = 5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) ,  $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч ,  $G2 = N1 * L / N = 20 * 10 / 72 = 2.78$

Данные о скорости движения 3 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) ,  $C2 = 0.8$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11) ,  $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup> ,  $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) ,  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с ,  $G5 = 2.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) ,  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с ,  $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу ,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году ,  $RT = 1200$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,  $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (0.8 * 0.8 * 0.5 * 0.01 * 20 * 10 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.004 * 10 * 72) = 0.0527$

Валовый выброс пыли, т/год ,  $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.0527 * 1200 = 0.2277$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление колес от автотранспорта

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.0527     | 0.2277       |

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Паяльные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ при дуговой наплавке с газопламенным напылением

Вид технологического процесса: Сталь-45

Используемый материал: Пружинная проволока II кл. (1,6) ГОСТ 9389-75

Расход сварочных материалов, кг/год ,  $B = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час ,  $B_{MAX} = 0.2$

Состав газовой среды: Пропан-бутановая смесь + кислород

Сила тока (J), А, 150

Напряжение (U), В, 24

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 2),  $G_{is} = 0.64$

Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.64 * 20 / 10^6 = 0.0000128$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.64 * 0.2 / 3600 = 0.00003556$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 2),  $G_{is} = 24.05$   
 Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 24.05 * 20 / 10^6 = 0.000481$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 24.05 * 0.2 / 3600 = 0.001336$

**Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
 г/кг расходуемого материала (табл. 2),  $G_{is} = 0.01$   
 Валовый выброс, т/год (5.1) ,  $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.01 * 20 / 10^6 = 0.0000002$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,  $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.01 * 0.2 / 3600 = 0.000000556$

ИТОГО:

| Код  | Примесь                                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)                | 0.001336   | 0.000481     |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00003556 | 0.0000128    |
| 0164 | Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)                           | 0.00000056 | 0.0000002    |

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Емкость для ГСМ - 50 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт ,  $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12) ,  $C = 3.14$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12) ,  $YU = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 25$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12) ,  $YUY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 25$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч ,  $VC = 0.89$

Коэффициент (Прил. 12) ,  $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии ,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $Kp_{max}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPM = 0.1$

Значение  $Kp_{sr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8) ,  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13) ,  $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.0029 * 1 = 0.000638$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент ,  $KPMAX = KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3 ,  $V = 50$

Сумма  $Ghri * Knp * Nr$  ,  $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 3.14 * 0.1 * 0.89 / 3600 = 0.0000776$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YU * BOZ + YUY * BVL) * KPMAX * 10^{-6}$



$$+ GHR = (1.9 * 25 + 2.6 * 25) * 0.1 * 10^{(-6)} + 0.000638 = 0.000649$$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000649 / 100 = 0.000647$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0000776 / 100 = 0.0000774$

**Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000649 / 100 = 0.000001817$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0000776 / 100 = 0.0000002173$

| Код  | Примесь                                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (528)                      | 0.00000022 | 0.000001817  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.0000774  | 0.000647     |

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001, Емкость для масла - 8 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт ,  $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) ,  $C = 0.324$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) ,  $YY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т ,  $BOZ = 4$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) ,  $YYY = 0.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т ,  $BVL = 4$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч ,  $VC = 0.2$

Коэффициент(Прил. 12) ,  $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии ,  $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $KPM$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) ,  $KPM = 0.1$

Значение  $KPSR$  для этого типа резервуаров(Прил. 8) ,  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) ,  $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.22 * 0.00027 * 1 = 0.0000594$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент ,  $KPMAX = KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3 ,  $V = 8$

Сумма  $Ghr_i * Knp * Nr$  ,  $GHR = 0.0000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) ,  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 0.324 * 0.1 * 0.2 / 3600 = 0.0000018$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) ,  $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{(-6)} + GHR = (0.2 * 4 + 0.2 * 4) * 0.1 * 10^{(-6)} + 0.0000594 = 0.0000596$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) ,  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0000596 / 100 =$

0.0000596

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 100 * 0.0000018 / 100 = 0.0000018$

| Код  | Примесь                                                                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*) | 0.0000018  | 0.0000596    |

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001, Емкость для ГСМ (бензин) - 25 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт , **NP = Бензины автомобильные высокооктановые (90 и выше)**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12) , **C = 972**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12) , **YY = 780**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , **BOZ = 12.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12) , **YYY = 1100**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , **BVL = 12.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч , **VC = 0.89**

Коэффициент (Прил. 12) , **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3 , **VI = 25**

Количество резервуаров данного типа , **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров (Прил. 8) , **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8) , **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13) , **GHRI = 0.22**

**GHR = GHR + GHRI \* KNP \* NR = 0 + 0.22 \* 1 \* 1 = 0.22**

Коэффициент , **KPSR = 0.1**

Коэффициент , **KPMAX = KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3 , **V = 25**

Сумма Ghri\*Knp\*Nr , **GHR = 0.22**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , **G = C \* KPMAX \* VC / 3600 = 972 \* 0.1 \* 0.89 / 3600 = 0.02403**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , **M = (YY \* BOZ + YYY \* BVL) \* KPMAX \* 10 ^ (-6) + GHR = (780 \* 12.5 + 1100 \* 12.5) \* 0.1 \* 10 ^ (-6) + 0.22 = 0.2224**

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531\*, 1539\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI \* M / 100 = 67.67 \* 0.2224 / 100 = 0.1505**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI \* G / 100 = 67.67 \* 0.02403 / 100 = 0.01626**

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532\*, 1540\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI \* M / 100 = 25.01 \* 0.2224 / 100 = 0.0556**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI \* G / 100 = 25.01 \* 0.02403 / 100 = 0.00601**

**Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI \* M / 100 = 2.5 \* 0.2224 / 100 = 0.00556**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI \* G / 100 = 2.5 \* 0.02403 / 100 = 0.000601**

100 = 0.000601

**Примесь: 0602 Бензол (64)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.3 * 0.2224 / 100 = 0.00512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.3 * 0.02403 / 100 = 0.000553$

**Примесь: 0621 Метилбензол (353)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.17 * 0.2224 / 100 = 0.00483$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.17 * 0.02403 / 100 = 0.000521$

**Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.2224 / 100 = 0.000645$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.29 * 0.02403 / 100 = 0.0000697$

**Примесь: 0627 Этилбензол (687)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.2224 / 100 = 0.0001334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.06 * 0.02403 / 100 = 0.00001442$

| Код  | Примесь                                              | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)  | 0.01626    | 0.1505       |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*) | 0.00601    | 0.0556       |
| 0501 | Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)           | 0.000601   | 0.00556      |
| 0602 | Бензол (64)                                          | 0.000553   | 0.00512      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)      | 0.0000697  | 0.000645     |
| 0621 | Метилбензол (353)                                    | 0.000521   | 0.00483      |
| 0627 | Этилбензол (687)                                     | 0.00001442 | 0.0001334    |

**Источник загрязнения N 6008,**

**Источник выделения N 001, Взрывные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит ТКТК

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год ,  $A = 27$

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т ,  $AJ = 0.15$

Объем взорванной горной породы, м3/год ,  $V = 200$

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3 ,  $VJ = 20$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова:  $>4 - < = 6$

Удельное пылевыведение, кг/м3 взорванной породы (табл.3.5.2) ,  $QN = 0.04$

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы ,  $N = 0$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы ,  $N1 = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Валовый, т/год (3.5.4) ,  $\underline{M} = 0.16 * QN * V * (1-N1) / 1000 = 0.16 * 0.04 * 200 * (1-0) / 1000 = 0.00128$   
 г/с (3.5.6) ,  $\underline{G} = 0.16 * QN * VJ * (1-N1) * 1000 / 1200 = 0.16 * 0.04 * 20 * (1-0) * 1000 / 1200 = 0.1067$

Крепость породы: >13

Удельное выделение СО из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1) ,  $Q = 0.029$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) ,  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.029 * 27 * (1-0) = 0.783$

Удельное выделение СО из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1) ,  $Q1 = 0.012$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) ,  $M2GOD = Q1 * A = 0.012 * 27 = 0.324$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1) ,  $\underline{M} = M1GOD + M2GOD = 0.783 + 0.324 = 1.107$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5) ,  $\underline{G} = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.029 * 0.15 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 3.625$

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1) ,  $Q = 0.0028$

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2) ,  $M1GOD = Q * A * (1-N) = 0.0028 * 27 * (1-0) = 0.0756$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1) ,  $Q1 = 0.0011$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3) ,  $M2GOD = Q1 * A = 0.0011 * 27 = 0.0297$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1) ,  $M = M1GOD + M2GOD = 0.0756 + 0.0297 = 0.1053$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5) ,  $G = Q * AJ * (1-N) * 10^6 / 1200 = 0.0028 * 0.15 * (1-0) * 10^6 / 1200 = 0.35$

Согласно п.2.2 окислы азота раскладываем на оксид и диоксид:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7) ,  $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.1053 = 0.0842$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7) ,  $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 0.35 = 0.28$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8) ,  $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.1053 = 0.0137$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8) ,  $\underline{G} = 0.13 * G = 0.13 * 0.35 = 0.0455$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                                                                                                                                                                             | 0.28       | 0.0842       |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                                                                                                                                                                                | 0.0455     | 0.0137       |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                                                                                                                                                                                | 3.625      | 1.107        |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.1067     | 0.00128      |

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 001,Взрыв пункт ГАЗ-33081

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 2.79

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_g , г/кВт*ч, 0.89

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_g \cdot P_g = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.89 \cdot 250 = 0.0019402 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0019402 / 0.531396731 = 0.003651133 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 26 \cdot 2.79 / 1000 = 0.07254$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_g / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 2.79 / 1000) \cdot 0.8 = 0.08928$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 2.9 \cdot 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 2.79 / 1000 = 0.03348$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 0.5 \cdot 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 2.79 / 1000 = 0.00558$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 1.2 \cdot 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 2.79 / 1000 = 0.01395$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i \cdot P_g / 3600 = 0.12 \cdot 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 0.5 \cdot 2.79 / 1000 = 0.001395$$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 2.79 / 1000 = 0.000000153$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 2.79 / 1000) * 0.13 = 0.014508$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.08928	0	0.5333333	0.08928
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.014508	0	0.0866667	0.014508
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.00558	0	0.0347222	0.00558
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.01395	0	0.0833333	0.01395
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.07254	0	0.4305556	0.07254
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000002	0	0.0000008	0.0000002
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.001395	0	0.0083333	0.001395
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.2013889	0.03348	0	0.2013889	0.03348

Источник загрязнения N 6010, Буровой станок

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{\text{год}}$ , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{с}}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{с}}$ , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{с}} * P_{\text{с}} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \rho_{\text{ог}} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (\text{А.4})$$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2Е-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5Е-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |

|      |                                |           |           |   |           |           |
|------|--------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|      | диоксид (4)                    |           |           |   |           |           |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)            | 0.0866667 | 0.0429936 | 0 | 0.0866667 | 0.0429936 |
| 0328 | Углерод (593)                  | 0.0347222 | 0.016536  | 0 | 0.0347222 | 0.016536  |
| 0330 | Сера диоксид (526)             | 0.0833333 | 0.04134   | 0 | 0.0833333 | 0.04134   |
| 0337 | Углерод оксид (594)            | 0.4305556 | 0.214968  | 0 | 0.4305556 | 0.214968  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)              | 0.0000008 | 0.0000005 | 0 | 0.0000008 | 0.0000005 |
| 1325 | Формальдегид (619)             | 0.0083333 | 0.004134  | 0 | 0.0083333 | 0.004134  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 | 0.2013889 | 0.099216  | 0 | 0.2013889 | 0.099216  |

**Источник загрязнения N 6010,**  
**Источник выделения N 002, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01513    | 0.0706       |

**Источник загрязнения N 6011, Буровой станок**  
**Источник выделения N 001,**



#### Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

#### Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 26 \cdot 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 8.268 / 1000) \cdot 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.0429936               | 0            | 0.0866667              | 0.0429936              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.016536                | 0            | 0.0347222              | 0.016536               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.04134                 | 0            | 0.0833333              | 0.04134                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 0.214968                | 0            | 0.4305556              | 0.214968               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000005               | 0            | 0.0000008              | 0.0000005              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.004134                | 0            | 0.0083333              | 0.004134               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 0.099216                | 0            | 0.2013889              | 0.099216               |

**Источник загрязнения N 6011,**

**Источник выделения N 002,Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевриты, аргиллиты, слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$   
 Влажность выбуриваемого материала, %,  $V_L = 18$   
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K_5 = 0.01$   
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление  
 Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K_5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$   
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G_{\text{сум}} = G * N_1 = 0.003025 * 5 = 0.01513$   
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T_{\text{сум}} * K_5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$   
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M_{\text{сум}} = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01513    | 0.00588      |

Источник загрязнения N 6012, Буровой станок  
 Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{\text{год}}$  , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{с}}$  , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{с}}$  , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$  , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$  , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{с}} * P_{\text{с}} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{\text{ог}}$  , кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{\text{ог}}$  , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (\text{А.4})$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                 | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                  | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.0866667               | 0.0429936               | 0            | 0.0866667              | 0.0429936              |
| 0328 | Углерод (593)                                           | 0.0347222               | 0.016536                | 0            | 0.0347222              | 0.016536               |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                      | 0.0833333               | 0.04134                 | 0            | 0.0833333              | 0.04134                |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                     | 0.4305556               | 0.214968                | 0            | 0.4305556              | 0.214968               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                       | 0.0000008               | 0.0000005               | 0            | 0.0000008              | 0.0000005              |
| 1325 | Формальдегид (619)                                      | 0.0083333               | 0.004134                | 0            | 0.0083333              | 0.004134               |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.2013889               | 0.099216                | 0            | 0.2013889              | 0.099216               |

Источник загрязнения N 6012,

Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м<sup>3</sup> (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G_1 = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M_1 = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0.01513    | 0.0706       |

|  |                                                                                                                                                                       |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Источник загрязнения N 6013, Буровой станок**  
**Источник выделения N 001,**

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный  
Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов  
Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_э / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 26 \cdot 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.53333333              | 0.264576                | 0            | 0.53333333             | 0.264576               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.08666667              | 0.0429936               | 0            | 0.08666667             | 0.0429936              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.03472222              | 0.016536                | 0            | 0.03472222             | 0.016536               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.08333333              | 0.04134                 | 0            | 0.08333333             | 0.04134                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.43055556              | 0.214968                | 0            | 0.43055556             | 0.214968               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000005               | 0            | 0.0000008              | 0.0000005              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.00833333              | 0.004134                | 0            | 0.00833333             | 0.004134               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 0.099216                | 0            | 0.2013889              | 0.099216               |

Источник загрязнения N 6013,

Источник выделения N 002,Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G_1 = G * N1 = 0.003025 * 5 = 0.01513$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M_1 = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01513    | 0.0706       |

Источник загрязнения N 6014, Буровой станок

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$  , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$  , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$  , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{ог}$  , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$  , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$  , кг/м<sup>3</sup> :

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup> ;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$  , м<sup>3</sup> /с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак



## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |

|      |                                                         |           |           |   |           |           |
|------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
|      | диоксид (4)                                             |           |           |   |           |           |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                     | 0.0866667 | 0.0429936 | 0 | 0.0866667 | 0.0429936 |
| 0328 | Углерод (593)                                           | 0.0347222 | 0.016536  | 0 | 0.0347222 | 0.016536  |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                      | 0.0833333 | 0.04134   | 0 | 0.0833333 | 0.04134   |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                     | 0.4305556 | 0.214968  | 0 | 0.4305556 | 0.214968  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                       | 0.0000008 | 0.0000005 | 0 | 0.0000008 | 0.0000005 |
| 1325 | Формальдегид (619)                                      | 0.0083333 | 0.004134  | 0 | 0.0083333 | 0.004134  |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 0.2013889 | 0.099216  | 0 | 0.2013889 | 0.099216  |

**Источник загрязнения N 6014,**

**Источник выделения N 002, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * N1 = 0.003025 * 5 = 0.01513$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

0.0706

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, | 0.01513    | 0.0706       |

|  |                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Источник загрязнения N 6015, Буровой станок

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 3.526

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 26 \cdot 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 8.268 / 1000) \cdot 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.264576	0	0.5333333	0.264576
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.0429936	0	0.0866667	0.0429936
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.016536	0	0.0347222	0.016536
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.04134	0	0.0833333	0.04134
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.214968	0	0.4305556	0.214968
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000005	0	0.0000008	0.0000005
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.004134	0	0.0083333	0.004134
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	0.099216	0	0.2013889	0.099216

Источник загрязнения N 6015,

Источник выделения N 002,Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: >4 - < = 6

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1) , $V = 1.21$
 Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$
 Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 18$
 Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$
 Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление
 Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м³ (табл.3.4.2) , $Q = 0.9$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$
 Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G_{\text{сум}} = G * N1 = 0.003025 * 5 = 0.01513$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T_{\text{сум}} * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M_{\text{сум}} = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01513	0.00588

Источник загрязнения N 6016, Буровой станок
 Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{с}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{с}}$, г/кВт*ч, 3.526

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{с}} * P_{\text{с}} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³ :

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³ ;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³ /с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (\text{А.4})$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2Е-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5Е-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.00000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.00000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.264576	0	0.5333333	0.264576
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0866667	0.0429936	0	0.0866667	0.0429936
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.016536	0	0.0347222	0.016536
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.04134	0	0.0833333	0.04134

0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.214968	0	0.4305556	0.214968
0703	Венз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000005	0	0.0000008	0.0000005
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.004134	0	0.0083333	0.004134
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	0.099216	0	0.2013889	0.099216

**Источник загрязнения N 6016,
Источник выделения N 002, Буровые работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G_ = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M_ = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01513	0.0706

Источник загрязнения N 6017, Буровой станок

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 3.526

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{г}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{г}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{г}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.53333333	0.264576	0	0.53333333	0.264576
0304	Азот (II) оксид (6)	0.08666667	0.0429936	0	0.08666667	0.0429936
0328	Углерод (593)	0.03472222	0.016536	0	0.03472222	0.016536

0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.04134	0	0.0833333	0.04134
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.214968	0	0.4305556	0.214968
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000005	0	0.0000008	0.0000005
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.004134	0	0.0083333	0.004134
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.2013889	0.099216	0	0.2013889	0.099216

Источник загрязнения N 6017,
Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодияконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевриты, аргиллиты,

слабощементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G_1 = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M_1 = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01513	0.0706

Источник загрязнения N 6018, Буровой станок
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 3.526

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.43055556$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.53333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.20138889$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.03472222$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.08333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.00833333$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{год} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.08666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.264576	0	0.5333333	0.264576

0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.0429936	0	0.0866667	0.0429936
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.016536	0	0.0347222	0.016536
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.04134	0	0.0833333	0.04134
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.214968	0	0.4305556	0.214968
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000005	0	0.0000008	0.0000005
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.004134	0	0.0083333	0.004134
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	0.099216	0	0.2013889	0.099216

Источник загрязнения N 6018,
Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СВШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1 =$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодаконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 18$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G = G * N1 = 0.003025 * 5 = 0.01513$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0.01513	0.0706

	песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		

Промплощадка 2 – Бейнеуский район

Источник загрязнения N 0014, ДЭС, 15 кВт

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 11.906

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 15

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 0.766

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 0.766 \cdot 15 = 0.000100193 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.000100193 / 0.531396731 = 0.000188546 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е.

0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 7.2 * 15 / 3600 = 0.03$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 30 * 11.906 / 1000 = 0.35718$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 15 / 3600) * 0.8 = 0.034333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (43 * 11.906 / 1000) * 0.8 = 0.4095664$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 3.6 * 15 / 3600 = 0.015$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 15 * 11.906 / 1000 = 0.17859$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.7 * 15 / 3600 = 0.002916667$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 3 * 11.906 / 1000 = 0.035718$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.1 * 15 / 3600 = 0.004583333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 4.5 * 11.906 / 1000 = 0.053577$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.15 * 15 / 3600 = 0.000625$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.6 * 11.906 / 1000 = 0.0071436$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000013 * 15 / 3600 = 0.000000054$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 11.906 / 1000 = 0.000000655$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 15 / 3600) * 0.13 = 0.005579167$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (43 * 11.906 / 1000) * 0.13 = 0.06655454$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.0343333               | 0.4095664               | 0            | 0.0343333              | 0.4095664              |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0055792               | 0.0665545               | 0            | 0.0055792              | 0.0665545              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0029167               | 0.035718                | 0            | 0.0029167              | 0.035718               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0045833               | 0.053577                | 0            | 0.0045833              | 0.053577               |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.03                    | 0.35718                 | 0            | 0.03                   | 0.35718                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 5.4166E-8               | 0.0000007               | 0            | 5.4166E-8              | 0.0000007              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.000625                | 0.0071436               | 0            | 0.000625               | 0.0071436              |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.015                   | 0.17859                 | 0            | 0.015                  | 0.17859                |

Источник загрязнения N 0015, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 6.23

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 6.23 \cdot 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2Е-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5Е-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} = 26 \cdot 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 250 / 3600) \cdot 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 96.894 / 1000) \cdot 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)



$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{с}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{с}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 3.100608                | 0            | 0.5333333              | 3.100608               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.5038488               | 0            | 0.0866667              | 0.5038488              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.193788                | 0            | 0.0347222              | 0.193788               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.48447                 | 0            | 0.0833333              | 0.48447                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 2.519244                | 0            | 0.4305556              | 2.519244               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000053               | 0            | 0.0000008              | 0.0000053              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.048447                | 0            | 0.0083333              | 0.048447               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 1.162728                | 0            | 0.2013889              | 1.162728               |

Источник загрязнения N 0016, Виброустановка KZ28-BV-620LF

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 96.894

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{с}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{с}}$, г/кВт*ч, 6.23

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{г} * P_{г} = 8.72 * 10^{-6} * 6.23 * 250 = 0.0135814 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{ог}$, кг/м³:

$$\rho_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \rho_{ог} = 0.0135814 / 0.531396731 = 0.025557929 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 26 * 96.894 / 1000 = 2.519244$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{г} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.8 = 3.100608$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 12 * 96.894 / 1000 = 1.162728$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 2 * 96.894 / 1000 = 0.193788$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 5 * 96.894 / 1000 = 0.48447$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 0.5 * 96.894 / 1000 = 0.048447$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{г} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{год} / 1000 = 0.000055 * 96.894 / 1000 = 0.000005329$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 96.894 / 1000) * 0.13 = 0.5038488$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	3.100608	0	0.5333333	3.100608
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.5038488	0	0.0866667	0.5038488
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.193788	0	0.0347222	0.193788
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.48447	0	0.0833333	0.48447
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	2.519244	0	0.4305556	2.519244
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000053	0	0.0000008	0.0000053
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.048447	0	0.0083333	0.048447
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.2013889	1.162728	0	0.2013889	1.162728

Источник загрязнения N 6019,
Источник выделения N 001, Взрыв пункт ГАЗ-33081

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{\text{год}}$, т, 2.79

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{\text{э}}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{\text{э}}$, г/кВт*ч, 0.89

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 0.89 * 250 = 0.0019402 \quad (\text{А.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\rho_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\rho_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (\text{А.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \rho_{\text{ог}} = 0.0019402 / 0.531396731 = 0.003651133 \quad (\text{А.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до

капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	ВП

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 2.79 / 1000 = 0.07254$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 2.79 / 1000) * 0.8 = 0.08928$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 2.79 / 1000 = 0.03348$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 2.79 / 1000 = 0.00558$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 2.79 / 1000 = 0.01395$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 2.79 / 1000 = 0.001395$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 2.79 / 1000 = 0.000000153$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 2.79 / 1000) * 0.13 = 0.014508$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.08928	0	0.5333333	0.08928
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.014508	0	0.0866667	0.014508
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.00558	0	0.0347222	0.00558
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.01395	0	0.0833333	0.01395
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.07254	0	0.4305556	0.07254

0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000002	0	0.0000008	0.0000002
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.001395	0	0.0083333	0.001395
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.2013889	0.03348	0	0.2013889	0.03348

Источник загрязнения N 6020, Буровой станок
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 3.526

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_i г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

q_i г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
В	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.5333333	0.264576	0	0.5333333	0.264576
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0866667	0.0429936	0	0.0866667	0.0429936
0328	Углерод (593)	0.0347222	0.016536	0	0.0347222	0.016536
0330	Сера диоксид (526)	0.0833333	0.04134	0	0.0833333	0.04134
0337	Углерод оксид (594)	0.4305556	0.214968	0	0.4305556	0.214968
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000008	0.0000005	0	0.0000008	0.0000005
1325	Формальдегид (619)	0.0083333	0.004134	0	0.0083333	0.004134
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.2013889	0.099216	0	0.2013889	0.099216

Источник загрязнения N 6020,

Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. , $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjаконова: $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) , $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки, $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) , $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) , $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с , $G = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год , $M = M * N = 0.00588 * 1 = 0.00588$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01513	0.0706

Источник загрязнения N 6021, Буровой станок

Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{д}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{д}$ , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{д} \cdot P_{д} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 3.526 \cdot 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак



|   |    |    |    |   |   |     |        |
|---|----|----|----|---|---|-----|--------|
| В | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |
|---|----|----|----|---|---|-----|--------|

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.086666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.0429936               | 0            | 0.0866667              | 0.0429936              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.016536                | 0            | 0.0347222              | 0.016536               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.04134                 | 0            | 0.0833333              | 0.04134                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 0.214968                | 0            | 0.4305556              | 0.214968               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000005               | 0            | 0.0000008              | 0.0000005              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.004134                | 0            | 0.0083333              | 0.004134               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 0.099216                | 0            | 0.2013889              | 0.099216               |

Источник загрязнения N 6021,

Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодеяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.005922$

$$0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\Sigma} = M * N = 0.00588 * 1 = 0.0706$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01513    | 0.0706       |

Источник загрязнения N 6022, Буровой станок  
Источник выделения N 001,

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 8.268

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 250

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 3.526

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э} = 8.72 * 10^{-6} * 3.526 * 250 = 0.00768668 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00768668 / 0.531396731 = 0.014465049 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| В      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_i$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| В      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 250 / 3600 = 0.430555556$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 26 * 8.268 / 1000 = 0.214968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_i * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.8 = 0.533333333$$

$$W_i = (q_i * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.8 = 0.264576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 250 / 3600 = 0.201388889$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 8.268 / 1000 = 0.099216$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 250 / 3600 = 0.034722222$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 8.268 / 1000 = 0.016536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 250 / 3600 = 0.083333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 8.268 / 1000 = 0.04134$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 250 / 3600 = 0.008333333$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.5 * 8.268 / 1000 = 0.004134$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_i * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 250 / 3600 = 0.000000833$$

$$W_i = q_i * V_{\text{год}} = 0.000055 * 8.268 / 1000 = 0.000000455$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_i * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 250 / 3600) * 0.13 = 0.08666667$$

$$W_i = (q_i * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.268 / 1000) * 0.13 = 0.0429936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV)<br>диоксид (4)                                        | 0.5333333               | 0.264576                | 0            | 0.5333333              | 0.264576               |
| 0304 | Азот (II)<br>оксид (6)                                           | 0.0866667               | 0.0429936               | 0            | 0.0866667              | 0.0429936              |
| 0328 | Углерод (593)                                                    | 0.0347222               | 0.016536                | 0            | 0.0347222              | 0.016536               |
| 0330 | Сера диоксид<br>(526)                                            | 0.0833333               | 0.04134                 | 0            | 0.0833333              | 0.04134                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(594)                                           | 0.4305556               | 0.214968                | 0            | 0.4305556              | 0.214968               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                                | 0.0000008               | 0.0000005               | 0            | 0.0000008              | 0.0000005              |
| 1325 | Формальдегид<br>(619)                                            | 0.0083333               | 0.004134                | 0            | 0.0083333              | 0.004134               |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19<br>/в пересчете на<br>C/ (592) | 0.2013889               | 0.099216                | 0            | 0.2013889              | 0.099216               |

Источник загрязнения N 6022,

Источник выделения N 002, Буровые работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт. ,  $N1 = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год ,  $T = 540$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова:  $>4 - < = 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1) ,  $V = 1.21$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты,

слабосцементированные известняки,  $f > 4 - < = 6$

Влажность выбуриваемого материала, % ,  $VL = 18$

Кэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4) ,  $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2) ,  $Q = 0.9$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) ,  $G = V * Q * K5 / 3.6 = 1.21 * 0.9 * 0.01 / 3.6 = 0.003025$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с ,  $G = G * N1 = 0.003025 * 1 = 0.003025$

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) ,  $M = V * Q * T * K5 * 10^{-3} = 1.21 * 0.9 * 540 * 0.01 * 10^{-3} = 0.00588$   
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год ,  $M_{\Sigma} = M * N = 0.00588 * 1 = 0.0706$

Итоговая таблица:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.01513    | 0.0706       |

### Приложение 3

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМПЕТЕНЦІЯ  
МАҢГЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕ



Номер: KZ70VWF00144883  
Дата: 11.03.2024  
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО МАНГЫСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМПЕТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Казахстан Республикасы, Маңғыстау облысы  
130000 Ақтау қаласы, промзона 3, ғимарат 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

Республика Казахстан, Мангистауская область  
130000, город Актау, промзона 3, здание 10,  
телефон: 8/7292/ 30-12-89  
факс: 8/7292/ 30-12-90

ТОО «KMG Barlau»

#### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлено: Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке  
Болашак.

Материалы поступили на рассмотрение: 12.02.2024г. вх. KZ69RYS00545336

#### Общие сведения

Намечаемая деятельность планируется на территории Мангистауской области. Планируемые работы намечаются частично в пределах Государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря. В административном отношении площадь исследования расположена в Бейнеуском районе Мангистауской области Республики Казахстан. В геологическом отношении Контрактная территория расположена в северо-западной части Устюрт-Бузачинского осадочного бассейна.

#### Краткое описание намечаемой деятельности

Общий объем исследований 2D сейсморазведки ориентировочно составляет ~613 пог.км. полнократной съемки. По результатам изучения космоснимков и материалов проведенной рекогносцировки способ возбуждения упругих волн предполагается следующий: - 50% вибрационный, или 16 054 ПВ; - 50% взрывной, или 16 053 ПВ. для виброисточника будут выполнены переборы и определены следующие оптимальные параметры возбуждения: Начальная частота свип-сигнала – 1.5, 3, 6, 9 Гц; Конечная частота свип-сигнала – 80, 90, 96, 110, 120 Гц; Длительность свип-сигнала – 10, 12, 14 сек; Длительность конусности свипа (тайперинг) – 0.3, 0.5, 0.7 сек; Оптимальный процент усилия на грунт на ПВ – 60, 65, 70, 75%; Тестирование количества накоплений на ПВ – 1, 2, 4; Тестирование параметров группирования источника (при необходимости); Другие параметры, если возникнет необходимость. Для взрывного источника будут протестированы: глубина взрывной скважины – 9, 12, 15, 18м; вес заряда – 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 кг; группирование мелких скважин: 2-4 скважины, глубиной 4-6 метров, с зарядом 0.5 кг в каждой скважине. Буровзрывные работы проводятся под морским дном согласно п 4 ст 273 ЭК РК. Вибрационный источник. В качестве основного источника возбуждения упругих колебаний должны будут использоваться группы низкочастотных вибрационных установок типа KZ-28-LF 620BV с силой воздействия на грунт не менее 28 тонн, оснащенные электронной системой синхронизации и управления типа SERCEL DPG, DSD

1

Идет вжит КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электронды қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға белгіленіп қалған тұлға.  
Электрондық құжат [www.alsolaw.kz](http://www.alsolaw.kz) порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасымен [www.alsolaw.kz](http://www.alsolaw.kz) порталында тексеріп алыңыз.  
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЭКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.alsolaw.kz](http://www.alsolaw.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.alsolaw.kz](http://www.alsolaw.kz).



VE-432 версия 5.1 / PELTON ADVANSH VibPro или аналогичной. Для точного определения местоположения ПВ вибраторы должны быть оснащены системой позиционирования типа Trimble R7 / Trimble DSM 212L или аналогичной. Диапазон частот для вибрационного способа возбуждения от 1,5-3,0 Гц до 100-120 Гц (будет уточнено опытными работами) при номинальном усилии 60-65%. Буровзрывной источник. На 50% территории работ, в местах с мягким грунтом, непроходимых для вибраторов и/или покрытых водой, возбуждение упругих колебаний будет осуществляться с использованием взрывного источника. Глубина бурения будет ограничена сложностью разреза, например при наличии пропластков твердых пород, а также техническими возможностями буровой установки: – для УШ-2Т максимальная глубина бурения до 15-18 м; – для WTZ-150В максимальная глубина бурения до 15 м; – для УБШМ-1/13 максимальная глубина бурения до 7-10 м; – гидромониторное бурение, максимальная глубина до 7-10 м; • Использование буровых станков УШ-2Т и WTZ-150В возможно при глубине воды не более 0,5 метров, буровых станков УБШМ-1/13 при глубине воды не более 0,1 метров, гидромониторное бурение возможно при наличии воды глубиной не более 1 метра; • Под тяжелыми поверхностными условиями понимаются условия, в которых невозможен/сильно ограничен подъезд буровых станков к ПВ. В таких случаях, по согласованию с Представителем Заказчика, будет применяться группа мелких скважин (по результатам опытных работ); • Глубина заложения заряда для всех скважин определяется по нижней кромке заряда. Буровые работы. Бурение взрывных скважин будет осуществляться буровыми станками типа WTZ-150В (колесный, багги – вращательное бурение с промывкой забоя водой), УШ-2Т (гусеничный – шнековое бурение полым шнеком), УБШМ-1/13 (санный, буксируемый – шнековое бурение полым шнеком) и гидромониторное бурение, при наличии открытой воды, (бурение с промывкой забоя водой) укомплектованные буровыми инструментами (долото, шарошки, пики и прочее) соответствующие литологии разреза скважин. Диаметр ствола скважины ориентировочно 120-132 мм. В работе будет использоваться до 10 буровых станков (WTZ-150В и/или УШ-2Т), а также до 5 УБШМ-1/13 и до 5 комплектов гидромониторного бурения. Будут предоставлены сертифицированные взрывчатые вещества (БТП-1000 и БТП-500) и средства взрывания (сейсмические электродетонаторы мгновенного действия ЭДС-1 с проводами длиной 1 м). Глубина моря в районе работ - до 70 см. Срок сейсморазведочных работ – 2024 год, окончание – 2025 год.

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 0123 Железо (II, III) оксиды 3 кл 0.0010728 т/год; 0143 Марганец и его соединения 2 кл 0.0000833 т/год; 0164 Никель оксид 2 кл 0.0000002 т/год; 0301 Азота диоксид (4) 2 кл 39.583 т/год; 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) 3 кл 6.432 т/год; 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) 3 кл 2.49 т/год; 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, 3 кл 6.14931 т/год; 0333 Сероводород (Дигидросульфид) 2 кл 0.0001 т/год; 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, 4 кл 33.2507 т/год; 0342 Фтористые газообразные соединения 2 кл 0.001 т/год; 0344 Фториды неорганические плохо растворимые 2 кл 0.0001 т/год; 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 0.2 т/год; 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 0.1 т/год; 0501 Пентилены 4 кл 0.007 т/год; 0602 Бензол (64) 2 кл 0.006 т/год; 0616 Диметилбензол 3 кл 0.001 т/год; 0621 Метилбензол (349) 3 кл 0.0055 т/год; 0627 Этилбензол (675) 3 кл 0.001 т/год; 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) 1 кл 0.0001 т/год; 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2 кл 0.7 т/год; 2735 Масло минеральное нефтяное 0.0001 т/год; 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ 4 кл 14.88 т/год; 2908 Пыль неорганическая, содержащая 3 кл 1.919991 т/год. В С Е Г О : 105.9 т/год

Вид водопользования – общее. Питьевая вода – привозная бутилированная и автоцистернами, техническая вода – привозная автоцистернами. Сейсморазведочные

2

Будет принят КР 2003 издается 7 экземплярами «Электронный документ имеет электронным способом код» туралы анықталған 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі анықтамалар.  
Электрондық құжат [www.akorda.kz](http://www.akorda.kz) порталында қарастырылған. Электрондық құжат түсініктемесі [www.akorda.kz](http://www.akorda.kz) порталында тапсырыс аласыз.  
Дәлелді документіне сәйкес пункт 1 статья 7-ФЗ от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписке» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале [www.akorda.kz](http://www.akorda.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.akorda.kz](http://www.akorda.kz).







работы планируется провести частично в пределах Государственной заповедной зоны в северной части Каспийского моря. В период сейсмичности (м3/период): всего – 780,0, в том числе: хоз-питьевые нужды - 550. Сброс загрязненных стоков в природную среду не производится, так как все стоки по мере накопления вывозятся спец автотранспортом на очистные сооружения по договору.

Неопасные отходы: Смешанные коммунальные отходы 20 03 01 - 17,0т; Огарки сварочных электродов 12 01 13 - 0,004т; Металлолом 17 04 07- 0,8т; Изношенные шины 16 01 03 - 0,8т; Опасные отходы: Отработанные масла 13 02 08\* - 0,6т; Отработанные масляные фильтры 16 01 07\* - 0,3 т; Промасленная ветошь 15 02 02\* - 0,4 т

На территории предполагаемого строительства зеленые насаждения отсутствуют.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных не предполагается.

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему: Организационные: разработка оптимальных схем движения автотранспорта; контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники; исключение несанкционированного проведения работ. При организации работ предусмотреть: - выполнение взрывных работ с применением современных менее вредных и токсичных взрывчатых веществ.

Начеваемая деятельность: «Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашақ» относится согласно пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI к I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: Необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду согласно пп. 1, п.29 Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Оценка воздействия на окружающую среду признается обязательной, если предполагаемая деятельность:

- в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне);

По результатам скрининга воздействия намечаемой деятельности, указанные в следующих подпунктах п.25 настоящей инструкции признаны возможным или неопределено:

1) осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.



При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. При проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду или стратегической экологической оценки должно быть учтено и оценено влияние намечаемой деятельности или разрабатываемого документа на состояние животного мира, среду обитания, пути миграции и условия размножения животных, а также должны быть определены мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, должна быть обеспечена неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

2. Недропользователь, осуществляющий разведку и (или) добычу углеводородов в пределах предохранительной зоны, обязан принять необходимые меры, чтобы исключить загрязнение моря в случае подъема уровня вод.

3. Для охраны и воспроизводства редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, обитающих в состоянии естественной свободы, создаются особо охраняемые природные территории, а также могут устанавливаться вокруг них охранные зоны с запрещением в пределах этих зон любой деятельности, отрицательно влияющей на состояние животного мира.

4. При проектировании и осуществлении деятельности должны разрабатываться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции и мест концентрации редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, а также должна обеспечиваться неприкосновенность выделяемых участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания этих животных.

5. В соответствии с пунктом 11 «Проведение производственного экологического мониторинга воздействия осуществляется оператором с начала производственной деятельности по выполнению производственных операций (строительство, эксплуатация береговых объектов, трубопроводов, судоходных каналов), а при освоении нефтегазовых месторождений по всей контрактной территории, начиная со стадии планирования, осуществления производственной деятельности и ликвидации объектов» Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 необходимо произвести производственного экологического мониторинга воздействия.

6. Согласно пункту 4 статьи 273 Экологического Кодекса Республики Казахстан, при осуществлении деятельности в государственной заповедной зоне в северной части Каспийского моря должны соблюдаться следующие экологические требования:

4) взрывные работы под морским дном могут осуществляться по разрешению уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и по изучению недр.

7. Сброс сточных вод в море запрещается, за исключением ограниченного перечня очищенных сточных вод, в том числе вод систем охлаждения и пожаротушения, очищенных от нефти морских вод, балластных вод, сбрасываемых по разрешению уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, а также государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

8. Маршруты для транспорта должны выбираться таким образом, чтобы предотвратить или уменьшить их влияние на морских млекопитающих, рыб и птиц.

9. Провести инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

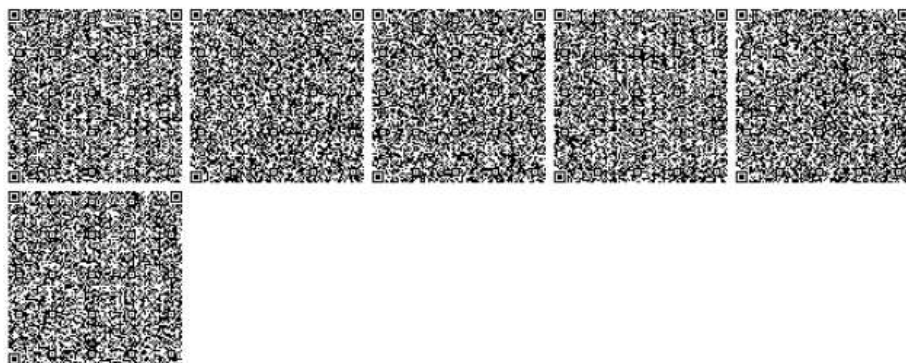
10. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.





И.о. руководителя департамента

Джусупкалиев Армат Жалгасбаевич



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қолға берілгендігіне куәлік болып табылады.  
Электрондық құжат [www.alsolan.kz](http://www.alsolan.kz) порталында қарастырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.alsolan.kz](http://www.alsolan.kz) порталында табуға болады.  
Қолданылатын заңнама құжат: 1-статья 7-қолдану 2003-жылғы «06-қаңтар» электрондық құжат және электрондық цифрлық қол қою: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қол қою» заңының 7-бабына сәйкес.  
Электрондық құжат сформирован на портале [www.alsolan.kz](http://www.alsolan.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.alsolan.kz](http://www.alsolan.kz).



Приложение 4

Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций при проведении сейсморазведочных работ на участке Болашак

1. Общие сведения.

|                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|
| Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск |  |
| -----                                                                |  |
| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |  |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020                   |  |
| -----                                                                |  |

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

|                                                                                                                                                                                                                                                      |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----|-----|----------------|
| Город = Мангистауская обл                                                                                                                                                                                                                            |             |            |            |            | Расчетный год:2024 На начало года |                               |                               |     |     |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                      |             |            |            |            | Базовый год:2024                  |                               |                               |     |     |                |
| Объект                                                                                                                                                                                                                                               | NG1         | NG2        | NG3        | NG4        | NG5                               | NG6                           | NG7                           | NG8 | NG9 | Режим предпр.: |
| 0001                                                                                                                                                                                                                                                 |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     | 1 - Основной   |
| Примесь = 0123 ( Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дихлорид триоксид, Железа оксид) (274) )                                                                                                                                           |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00000000  | ПДКс.с. =  | 0.04000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0143 ( Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) )                                                                                                                                                              |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.01000000  | ПДКс.с. =  | 0.00100000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0164 ( Никель оксид (в пересчете на никель) (420) ) Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                 |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00000000  | ПДКс.с. =  | 0.00100000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                     |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.20000000  | ПДКс.с. =  | 0.04000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0304 ( Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                          |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.40000000  | ПДКс.с. =  | 0.06000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0328 ( Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) ) Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                       |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.15000000  | ПДКс.с. =  | 0.05000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )                                                                                                                                                           |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.50000000  | ПДКс.с. =  | 0.05000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                         |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00800000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0337 ( Углерод оксид (Оксис углерода, Угарный газ) (584) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                          |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 5.00000000  | ПДКс.с. =  | 3.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 4 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )                                                                                                                                                                     |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.02000000  | ПДКс.с. =  | 0.00500000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )                                                     |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.20000000  | ПДКс.с. =  | 0.03000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0415 ( Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 50.00000000 | ( = ОБУВ ) | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =                           | 0.00000000                    | без учета фона. Кл.опасн. = 0 |     |     |                |
| Примесь = 0416 ( Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                              |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 30.00000000 | ( = ОБУВ ) | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =                           | 0.00000000                    | без учета фона. Кл.опасн. = 0 |     |     |                |
| Примесь = 0501 ( Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                 |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 1.50000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 4 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0602 ( Бензол (64) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.30000000  | ПДКс.с. =  | 0.10000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0616 ( Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                            |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.20000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0621 ( Метилбензол (349) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                          |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.60000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0627 ( Этилбензол (675) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                           |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.02000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Примесь = 0703 ( Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) ) Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                          |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.00000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000010 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 1 |                               |     |     |                |
| Примесь = 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                              |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.05000000  | ПДКс.с. =  | 0.01000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь = 2735 ( Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) )                                                                                                                                                    |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.05000000  | ( = ОБУВ ) | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =                           | 0.00000000                    | без учета фона. Кл.опасн. = 0 |     |     |                |
| Примесь = 2754 ( Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) )                                                                                                                 |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 1.00000000  | ПДКс.с. =  | 0.00000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 4 |                               |     |     |                |
| Примесь = 2908 ( Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) ) |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 3.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.30000000  | ПДКс.с. =  | 0.10000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Гр.суммации = 6007 ( 0301 + 0330 ) Коефф. совместного воздействия = 1.00                                                                                                                                                                             |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Примесь - 0301 ( Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) ) Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                     |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.20000000  | ПДКс.с. =  | 0.04000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 2 |                               |     |     |                |
| Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )                                                                                                                                                           |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| Коефф-т оседания = 1.0                                                                                                                                                                                                                               |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |
| ПДКм.р. =                                                                                                                                                                                                                                            | 0.50000000  | ПДКс.с. =  | 0.05000000 | ПДКсг =    | 0.00000000                        | без учета фона. Кл.опасн. = 3 |                               |     |     |                |
| Гр.суммации = 6037 ( 0333 + 1325 ) Коефф. совместного воздействия = 1.00                                                                                                                                                                             |             |            |            |            |                                   |                               |                               |     |     |                |

Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 1325 ( Формальдегид (Метаналь) (609) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = 6041 ( 0330 + 0342 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = 6044 ( 0330 + 0333 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0330 ( Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3  
Примесь - 0333 ( Сероводород (Дигидросульфид) (518) ) Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Гр.суммации = 6359 ( 0342 + 0344 ) Коэфф. совместного воздействия = 1.00  
Примесь - 0342 ( Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )  
Коэф-т оседания = 1.0  
ПДКм.р. = 0.0200000 ПДКс.с. = 0.0050000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2  
Примесь - 0344 ( Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия тексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) )  
Коэф-т оседания = 3.0  
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0300000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

## 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Мангистауская обл  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 12.0 м/с (для лета 8.0, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 2.6 м/с  
Температура летняя = 31.0 град.С  
Температура зимняя = -2.9 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | Н   | Д    | Wo   | V1    | Т      | X1        | Y1        | X2      | Y2      | Alf     | F   | КР    | Ди  | Выброс    |
|--------|------|-----|------|------|-------|--------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~ | ~м~~ | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС     | ~~~м~~~   | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | гр. | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 000101 | 6001 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 260860.00 | 308573.00 | 1.00    | 1.00    | 0       | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0015120 |
| 000101 | 6004 | П1  | 2.0  |      |       | 0.0    | 196732.00 | 325511.00 | 1.00    | 1.00    | 0       | 3.0 | 1.000 | 0   | 0.0013360 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

|                                                                                                                                                                             |        |                                           |                    |      |                        |             |      |         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------------------|------|------------------------|-------------|------|---------|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                                           |                    |      |                        |             |      |         |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                                           |                    |      |                        |             |      |         |     |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                                           |                    |      | Их расчетные параметры |             |      |         |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                                         | Тип                | См   | Um                     | Xм          |      |         |     |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист.                                      | -----              | ---- | [доли ПДК]             | - --[м/с]-- | ---- | [м]---- |     |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 6001                                      | 0.001512           | П1   |                        | 0.405025    |      | 0.50    | 5.7 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 6004                                      | 0.001336           | П1   |                        | 0.357880    |      | 0.50    | 5.7 |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                                           |                    |      |                        |             |      |         |     |
|                                                                                                                                                                             |        | Суммарный Мг=                             | 0.002848 г/с       |      |                        |             |      |         |     |
|                                                                                                                                                                             |        | Сумма См по всем источникам =             | 0.762905 долей ПДК |      |                        |             |      |         |     |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |                                           |                    |      |                        |             |      |         |     |
|                                                                                                                                                                             |        | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с           |      |                        |             |      |         |     |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Среднезвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=452584 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=342307 : Y-строка 5 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=305548 : Y-строка 6 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----



```

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0000463 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000185 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                           | Код         | Тип | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------------------------------------------------|-------------|-----|----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                                              | 000101 6001 | П1  | 0.001512 | 0.000046 | 100.0    | 100.0  | 0.030637806   |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |             |     |          |          |          |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Примесь : 0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0123 = 0.4 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>с.с.</sub>)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |    |           |    |          |
|-------------------|----|-----------|----|----------|
| Координаты центра | X= | 186828 м; | Y= | 250409   |
| Длина и ширина    | L= | 367590 м; | B= | 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= | 36759 м   |    |          |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6     | 7 | 8     | 9 | 10 | 11 |   |
|----|---|---|---|---|---|-------|---|-------|---|----|----|---|
| 1- | . | . | . | . | . | .     | . | .     | . | .  | .  | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | .     | . | .     | . | .  | .  | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | .     | . | .     | . | .  | .  | 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | .     | . | .     | . | .  | .  | 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | 0.000 | . | .     | . | .  | .  | 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | ^     | . | 0.000 | . | .  | .  | 6 |
| 7- | . | . | . | . | . | .     | . | ^     | . | .  | .  | 7 |

|       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|---|----|
| 8-    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 8  |
| 9-    | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 9  |
| 10-   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 10 |
| 11-   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 11 |
| 12-   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 12 |
| 13-   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 13 |
| 14-   | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | . | - | 14 |
| ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |   |   |    |
|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |   |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0000463 долей ПДКмр  
= 0.0000185 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м  
При опасном направлении ветра : 10 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  
ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                           |  |  |
|-------------------------|-------------------------------------------|--|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |  |
|                         | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |  |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |  |
| -----                   |                                           |  |  |

```

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
-----:
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:
-----:

```

```

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:
-----:
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:
-----:

```

```

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:
-----:
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:
-----:

```

```

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:
-----:
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:
-----:

```

```

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:
-----:
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:
-----:

```

```

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:
-----:
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:
-----:

```

```

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:
-----:
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:
-----:

```

```

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:

```

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= | 0.0000030 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000012 мг/м <sup>3</sup>      |

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклад источников                               |         |      |         |               |          |        |              |             |
|------------------------------------------------|---------|------|---------|---------------|----------|--------|--------------|-------------|
| №ом.                                           | Код     | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |             |
|                                                | Объ. Пл | Ист. | М- (Mg) | -С [доли ПДК] |          |        | б=С/М        |             |
| 1                                              | 000101  | 6001 | П1      | 0.001512      | 0.000003 | 100.0  | 100.0        | 0.002016991 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |         |      |         |               |          |        |              |             |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Объ.   | Код  | Тип | H   | D | Wo | V1 | T     | X1        | Y1        | X2   | Y2   | AlF | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|--------|------|-----|-----|---|----|----|-------|-----------|-----------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| плат.  | Ист. |     |     |   |    |    | градC |           |           |      |      | гр. |     |       |    | с/с       |
| 000101 | 6001 | Pl  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001801 |
| 000101 | 6004 | Pl  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 196732.00 | 35511.00  | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.000 | 0  | 0.0001356 |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

| - Для линейных площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ – концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |      |          |                        |                    |          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|------------------------|--------------------|----------|-----|
| Источники                                                                                                                                                                    |        |      |          | Их расчетные параметры |                    |          |     |
| Номер\п/п                                                                                                                                                                    | Код    | Ист. | M        | Тип                    | $C_m$              | Um       | Xm  |
|                                                                                                                                                                              |        |      |          |                        | (доли ПДК)         | (м/с)    | (м) |
| 1                                                                                                                                                                            | 000101 | 6001 | 0.000180 | П1                     | 1.927964           | 0.50     | 5.7 |
| 2                                                                                                                                                                            | 000101 | 6004 | 0.000036 | П1                     | 0.381024           | 0.50     | 5.7 |
| Суммарный M=                                                                                                                                                                 |        |      |          |                        | 0.000216 г/с       |          |     |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                             |        |      |          |                        | 2.310788 долей ПДК |          |     |
| Среднеарифметическая опасная скорость ветра =                                                                                                                                |        |      |          |                        |                    | 0.50 м/с |     |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
 ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5 \text{ м/с}$

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина(по X)= 367590, ширина(по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                                                |         |           |              |            |             |        |    |  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------------|------------|-------------|--------|----|--|
|                         | Qc                                                             | -       | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]        |        |    |  |
|                         | Cc                                                             | -       | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |             |        |    |  |
|                         | Фоп-                                                           | опасное | направл.  | ветра        | [          | угл. град.] |        |    |  |
|                         | Uоп-                                                           | опасная | скорость  | ветра        | [          | м/с         |        |    |  |
|                         | Ви                                                             | -       | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qc [доли    | ПДК]   |    |  |
|                         | Ки                                                             | -       | код       | источника    | для        | верхней     | строки | Ви |  |
|                         | ~~~~~                                                          |         |           |              |            |             |        |    |  |
|                         | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |         |           |              |            |             |        |    |  |
|                         | ~~~~~                                                          |         |           |              |            |             |        |    |  |

|          |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
|----------|--------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=489343 | :      | Y-строка                                                              | 1      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=452584 | :      | Y-строка                                                              | 2      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=415825 | :      | Y-строка                                                              | 3      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=379066 | :      | Y-строка                                                              | 4      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=342307 | :      | Y-строка                                                              | 5      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=305548 | :      | Y-строка                                                              | 6      | Cmax=  | 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 10) |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| Qc :     | 0.000: | 0.000:                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000:                                        | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :     | 0.000: | 0.000:                                                                | 0.000: | 0.000: | 0.000:                                        | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=268789 | :      | Y-строка                                                              | 7      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=232030 | :      | Y-строка                                                              | 8      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=195271 | :      | Y-строка                                                              | 9      | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| y=158512 | :      | Y-строка                                                              | 10     | Cmax=  | 0.000                                         |        |        |        |        |        |
| x= 3033  | :      | 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623: |        |        |                                               |        |        |        |        |        |
| -----    |        |                                                                       |        |        |                                               |        |        |        |        |        |

```
y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0002207 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0000022 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                             |        |      |        |            |          |        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                                          | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- Объ. Пл Ист. ---- ---М-(Mq)--- ---С[доли ПДК] ----- ----- ---- В=С/М---- |        |      |        |            |          |        |               |
| 1                                                                             | 000101 | 6001 | П1     | 0.00018010 | 0.000221 | 100.0  | 1.2255121     |
| -----                                                                         |        |      |        |            |          |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку.                                |        |      |        |            |          |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1   |
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |     |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |     |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1 |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2 |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 3 |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 4 |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .     | 0.000 | .     | .     | .     | .     | .     | - 5 |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | 0.000 | .     | .     | .     | - 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 7 |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 8 |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9 |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10 |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11 |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12 |



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=251359.0 м, Y=303253.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000145 доли ПДКмр |  
| 0.0000001 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| Вклады источников                                           |        |      |        |            |          |        |               |             |      |
|-------------------------------------------------------------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|-------------|------|
| Ном.                                                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |             |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |        |      |        |            |          |        |               |             |      |
| Объ. Пл                                                     | Ист.   | Пл   | Ист.   | Пл         | Ист.     | Пл     | Ист.          | Пл          | Ист. |
| 1                                                           | 000101 | 6001 | П1     | 0.00018010 | 0.000015 | 100.0  | 100.0         | 0.080679648 |      |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |        |      |        |            |          |        |               |             |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку.              |        |      |        |            |          |        |               |             |      |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код     | Тип  | Н  | D    | Wo | V1   | T  | X1   | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F  | KP   | Ди    | Выброс |
|---------|------|----|------|----|------|----|------|-----------|-----------|------|------|----|------|-------|--------|
| Объ. Пл | Ист. | Пл | Ист. | Пл | Ист. | Пл | Ист. | Пл        | Ист.      | Пл   | Ист. | Пл | Ист. | Пл    | Ист.   |
| 000101  | 6004 | П1 | 2.0  |    |      |    | 0.0  | 196732.00 | 325511.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 3.0  | 1.000 | 0      |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| ~ Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-----|------------|----------|------|-----|------|----|
| Источники                                                                                                                                                                   |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М    | Тип | См         | Um       | Xm   |     |      |    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл | Ист. | Пл  | Ист.       | Пл       | Ист. | Пл  | Ист. | Пл |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  | 6004 | П1  | 0.00000056 | 0.005958 | 0.50 | 5.7 |      |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                                                 |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| Суммарный Мг= 0.00000056 г/с                                                                                                                                                |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| Сумма См по всем источникам = 0.005958 долей ПДК                                                                                                                            |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                                                 |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                                                                                                                 |         |      |     |            |          |      |     |      |    |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |         |      |     |            |          |      |     |      |    |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0164 - Никель оксид (в пересчете на никель) (420)  
ПДКм.р для примеси 0164 = 0.01 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип  | Н    | D    | Wo     | V1    | T         | X1        | Y1   | X2   | Y2 | Alf | F     | KP | Ди        | Выброс |
|----------------|------|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|----|-----|-------|----|-----------|--------|
| Объ. Пл        | Ист. | ~    | ~    | ~      | ~     | градС     | ~         | ~    | ~    | ~  | гр. | ~     | ~  | ~         | ~      |
| 000101 0001 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 178470.00 | 332303.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 2.133333  |        |
| 000101 0002 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 184744.00 | 330592.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0343333 |        |
| 000101 0003 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 193870.00 | 329451.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0343333 |        |
| 000101 0005 Т  | 2.0  | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 0.0   | 209269.00 | 326029.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0006 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 216114.00 | 323178.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0007 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 225234.00 | 319755.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0008 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 231513.00 | 318044.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0009 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 240069.00 | 316333.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0010 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 247911.00 | 315896.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0011 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 261860.00 | 308573.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0012 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 203570.00 | 323455.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0013 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 212099.00 | 328220.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0014 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 145554.00 | 338837.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0343333 |        |
| 000101 0015 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 148299.00 | 336965.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 0016 Т  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 151107.00 | 335560.00 |      |      |    | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6001 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0051725 |        |
| 000101 6008 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 216115.00 | 323200.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.2800000 |        |
| 000101 6009 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 222234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6010 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 230513.00 | 318044.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6011 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 238069.00 | 316333.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6012 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 180470.00 | 332303.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6013 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 183700.00 | 330592.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6014 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 190800.00 | 330451.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6015 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 200143.00 | 330170.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6016 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 209269.00 | 320029.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6017 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 216114.00 | 322178.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6018 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 224234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6019 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 154852.00 | 333688.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6020 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 157661.00 | 334624.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6021 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 159533.00 | 332284.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |
| 000101 6022 П1 | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 145490.00 | 338837.00 | 1.00 | 1.00 | 0  | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.5333334 |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |   |     |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|-----|--------------|----------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |   |     |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |   |     |              |          |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М | Тип | См           | Um       | Xm          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | - | -   | -[доли ПДК]- | --[м/с]- | ----[м]---- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



|                                           |             |                    |    |            |      |      |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|----|------------|------|------|--|
| 1                                         | 000101 0001 | 2.133333           | T  | 123.149887 | 1.00 | 20.8 |  |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.034333           | T  | 11.262633  | 0.50 | 7.5  |  |
| 3                                         | 000101 0003 | 0.034333           | T  | 11.262633  | 0.50 | 7.5  |  |
| 4                                         | 000101 0005 | 0.533333           | T  | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 5                                         | 000101 0006 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 6                                         | 000101 0007 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 7                                         | 000101 0008 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 8                                         | 000101 0009 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 9                                         | 000101 0010 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 10                                        | 000101 0011 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 11                                        | 000101 0012 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 12                                        | 000101 0013 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 13                                        | 000101 0014 | 0.034333           | T  | 2.210792   | 0.96 | 19.6 |  |
| 14                                        | 000101 0015 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 15                                        | 000101 0016 | 0.533333           | T  | 34.342403  | 0.96 | 19.6 |  |
| 16                                        | 000101 6001 | 0.005172           | П1 | 0.923719   | 0.50 | 11.4 |  |
| 17                                        | 000101 6008 | 0.280000           | П1 | 50.003132  | 0.50 | 11.4 |  |
| 18                                        | 000101 6009 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 19                                        | 000101 6010 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 20                                        | 000101 6011 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 21                                        | 000101 6012 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 22                                        | 000101 6013 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 23                                        | 000101 6014 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 24                                        | 000101 6015 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 25                                        | 000101 6016 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 26                                        | 000101 6017 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 27                                        | 000101 6018 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 28                                        | 000101 6019 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 29                                        | 000101 6020 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 30                                        | 000101 6021 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| 31                                        | 000101 6022 | 0.533333           | П1 | 95.244064  | 0.50 | 11.4 |  |
| -----                                     |             |                    |    |            |      |      |  |
| Суммарный Мг=                             |             | 15.854840 г/с      |    |            |      |      |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 1970.897 долей ПДК |    |            |      |      |  |
| -----                                     |             |                    |    |            |      |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.61 м/с           |    |            |      |      |  |
| -----                                     |             |                    |    |            |      |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.61 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409

размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

##### Расшифровка обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~|

| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

| ~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=171)

-----;

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

-----;

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----

```

y=452584 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 186828.0; напр.ветра=168)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=415825 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 186828.0; напр.ветра=163)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=379066 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 186828.0; напр.ветра=188)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=342307 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (х= 150069.0; напр.ветра=233)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.035: 0.029: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.007: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=305548 : Y-строка 6 Стах= 0.052 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра= 27)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.014: 0.052: 0.003: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.001: 0.000:
Фоп: : 79 : 74 : 55 : 14 : 345 : 1 : 27 : 281 : 278 : 276 :
Уоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
Вн : : : : : 0.001: 0.004: 0.007: 0.051: : : :
Кн : : : : : 6020 : 0001 : 6018 : 0011 : : : :
Вн : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: : : : :
Кн : : : : : 6019 : 6012 : 6009 : : : : :
-----

y=268789 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=323)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=232030 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=336)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=195271 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=341)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=158512 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=345)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=121753 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=347)
-----
х= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y= 84994 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 260346.0; напр.ветра=348)

```

-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=349)

-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 11476 : Y-строка 14 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=350)

-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.0515090 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0103018 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 3.15 м/с  
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |              |     |         |             |          |        |               |       |  |
|-----------------------------|--------------|-----|---------|-------------|----------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код          | Тип | Выброс  | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |       |  |
|                             | Объ. Пл Ист. |     | М- (Mq) | С[доли ПДК] |          |        |               | б=С/М |  |
| 1                           | 000101 0011  | T   | 0.5333  | 0.051474    | 99.9     | 99.9   | 0.096513934   |       |  |
| -----                       |              |     |         |             |          |        |               |       |  |
| В сумме =                   |              |     |         | 0.051474    | 99.9     |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |              |     |         | 0.000035    | 0.1      |        |               |       |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 323 Мангистауская обл.  
Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь : 0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                            |
|--------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1   |
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м  |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м             |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ---- |
| 1-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 2  |
| 3-  | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 3  |
| 4-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 4  |
| 5-  | .     | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.035 | 0.029 | 0.007 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | - 5  |
| 6-  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.006 | 0.014 | 0.052 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | - 6  |
| 7-  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | - 7  |
| 8-  | .     | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8  |
| 9-  | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | - 9  |
| 10- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -10  |
| 11- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -11  |
| 12- | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | -12  |



```

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:
-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | CS= 0.0405188 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0081038 мг/м3          |

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Вклады Источников           |               |     |        |              |           |        |               |
|-----------------------------|---------------|-----|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| № п/п                       | Код           | Тип | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|                             | Объ. Пл. Ист. |     | М (Мг) | С (Долг ПДК) |           |        | Б=С/М         |
| 1                           | 000101 6019   | П1  | 0.5333 | 0.025240     | 62.3      | 62.3   | 0.047324512   |
| 2                           | 000101 6020   | П1  | 0.5333 | 0.015155     | 37.4      | 99.7   | 0.028416082   |
| В сумме =                   |               |     |        | 0.040395     | 99.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |               |     |        | 0.000124     | 0.3       |        |               |

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип     | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1         | Y1        | X2   | Y2   | Alf | F    | KP    | Ди   | Выброс    |
|--------|---------|------|------|------|--------|-------|------------|-----------|------|------|-----|------|-------|------|-----------|
| Объ.Пл | Ист.    | ~м/с | ~м/с | ~м/с | ~м/с   | градС | ~м/с       | ~м/с      | ~м/с | ~м/с | гр. | ~м/с | ~м/с  | ~м/с | ~м/с      |
| 000101 | 0001 T  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 1784770.00 | 332303.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.3466667 |
| 000101 | 0002 T  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 184744.00  | 330592.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0055792 |
| 000101 | 0003 T  | 3.0  | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 193870.00  | 329451.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0055792 |
| 000101 | 0005 T  | 2.0  | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 0.0   | 209269.00  | 326029.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0006 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 216114.00  | 323178.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0007 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 216114.00  | 323175.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0008 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 231513.00  | 318044.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0009 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 240069.00  | 316333.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0010 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 247911.00  | 315896.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0011 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 261860.00  | 308573.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0012 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 203570.00  | 323455.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0013 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 212099.00  | 328220.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0014 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 145554.00  | 338837.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0055792 |
| 000101 | 0015 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 184299.00  | 336965.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 0016 T  | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 151107.00  | 335560.00 |      |      |     | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6008 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 216115.00  | 323200.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0455000 |
| 000101 | 6009 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 222234.00  | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6010 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 230513.00  | 318044.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6011 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 238069.00  | 316333.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6012 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 180470.00  | 322303.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6013 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 183700.00  | 330592.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6014 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 190800.00  | 330451.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6015 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 200143.00  | 330170.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6016 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 209269.00  | 320029.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6017 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 216114.00  | 322178.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6018 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 224234.00  | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6019 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 154852.00  | 333688.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6020 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 157661.00  | 334624.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6021 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 159533.00  | 332284.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |
| 000101 | 6022 П1 | 2.0  |      |      | 0.0    |       | 145490.00  | 338837.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0866667 |

## Примесь : 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                 |         |      |                      | Их расчетные параметры |              |          |       |
|-------------------------------------------|---------|------|----------------------|------------------------|--------------|----------|-------|
| Номер                                     | Код     | Ист. | М                    | Тип                    | См           | Um       | Xm    |
| -п/п-                                     | Объ. Пл | Ист. | -----                | -----                  | -(доли ПДК)- | -(м/с)-  | -(м)- |
| 1                                         | 000101  | 0001 | 0.346667             | T                      | 10.005928    | 1.00     | 20.8  |
| 2                                         | 000101  | 0002 | 0.005579             | T                      | 0.915089     | 0.50     | 7.5   |
| 3                                         | 000101  | 0003 | 0.005579             | T                      | 0.915089     | 0.50     | 7.5   |
| 4                                         | 000101  | 0005 | 0.086667             | T                      | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 5                                         | 000101  | 0006 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 6                                         | 000101  | 0007 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 7                                         | 000101  | 0008 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 8                                         | 000101  | 0009 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 9                                         | 000101  | 0010 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 10                                        | 000101  | 0011 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 11                                        | 000101  | 0012 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 12                                        | 000101  | 0013 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 13                                        | 000101  | 0014 | 0.005579             | T                      | 0.179627     | 0.96     | 19.6  |
| 14                                        | 000101  | 0015 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 15                                        | 000101  | 0016 | 0.086667             | T                      | 2.790320     | 0.96     | 19.6  |
| 16                                        | 000101  | 6008 | 0.045500             | П1                     | 4.062754     | 0.50     | 11.4  |
| 17                                        | 000101  | 6009 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 18                                        | 000101  | 6010 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 19                                        | 000101  | 6011 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 20                                        | 000101  | 6012 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 21                                        | 000101  | 6013 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 22                                        | 000101  | 6014 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 23                                        | 000101  | 6015 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 24                                        | 000101  | 6016 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 25                                        | 000101  | 6017 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 26                                        | 000101  | 6018 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 27                                        | 000101  | 6019 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 28                                        | 000101  | 6020 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 29                                        | 000101  | 6021 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| 30                                        | 000101  | 6022 | 0.086667             | П1                     | 7.738579     | 0.50     | 11.4  |
| Суммарный Мг=                             |         |      | 2.575571 г/с         |                        |              |          |       |
| Сумма См по всем источникам =             |         |      | 160.060410 долей ПДК |                        |              |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |         |      |                      |                        |              | 0.61 м/с |       |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409

размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное напрал. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-----  
-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

```

~~~~~
y=489343 : Y-строка 1 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=452584 : Y-строка 2 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=415825 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=163)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=379066 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=305548 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000:

y=268789 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=323)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=232030 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=336)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=195271 : Y-строка 9 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=158512 : Y-строка 10 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=121753 : Y-строка 11 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y= 84994 : Y-строка 12 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

```





9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений |     |   |           |              |            |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|-----|---|-----------|--------------|------------|---------|--------|------|--|--|--|--|--|--|--|
|                         | Qс  | - | суммарная | концентрация | [доли      | ПДК]    |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Сс  | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] |         |        |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Фоп | - | опасное   | направл.     | ветра      | [угл.   | град.] |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Uоп | - | опасная   | скорость     | ветра      | [       | м/с    |      |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ви  | - | вклад     | ИСТОЧНИКА    | в          | Qс      | [доли  | ПДК] |  |  |  |  |  |  |  |
|                         | Ки  | - | код       | источника    | для        | верхней | строки | Ви   |  |  |  |  |  |  |  |

| ~~~~~ | ~~~~~ |

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
-----

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032921 доли ПДКмр |  
| 0.0013169 мг/м3 |  
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код          | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------------------------|--------------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | Объ. Пл Ист. | ---- | М- (Мг) -- | С [доли ПДК] | -----    | -----  | б=С/М ----    |
| 1                           | 000101 6019  | П1   | 0.0867     | 0.002051     | 62.3     | 62.3   | 0.023662228   |
| 2                           | 000101 6020  | П1   | 0.0867     | 0.001231     | 37.4     | 99.7   | 0.014208023   |
| -----                       |              |      |            |              |          |        |               |
| В сумме =                   |              |      |            | 0.003282     | 99.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |              |      |            | 0.000010     | 0.3      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип  | Н      | D      | Wo   | V1     | T      | X1        | Y1        | X2    | Y2    | Alf   | F   | КР    | Ди   | Выброс    |
|--------------|------|--------|--------|------|--------|--------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-----|-------|------|-----------|
| Объ. Пл Ист. | ---- | М-м-м- | М-м-м- | М/с- | М3/с-  | градС- | -----     | -----     | ----- | ----- | ----- | гр. | ----  | ---- | П/с-м     |
| 000101 0001  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.60 | 0.1131 | 127.0  | 178470.00 | 332303.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.1388889 |
| 000101 0002  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.60 | 0.0002 | 120.0  | 184744.00 | 330592.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0029167 |
| 000101 0003  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.60 | 0.0002 | 120.0  | 193870.00 | 329451.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0029167 |
| 000101 0005  | T    | 2.0    | 0.10   | 3.20 | 0.0251 | 0.0    | 209269.00 | 326029.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0006  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 216114.00 | 323178.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0007  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 225234.00 | 319755.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0008  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 231513.00 | 318044.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0009  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 240069.00 | 316333.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0010  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 247911.00 | 315896.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0011  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 261860.00 | 308573.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0012  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 203570.00 | 323455.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0013  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 212099.00 | 328220.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0014  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 145554.00 | 338837.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0029167 |
| 000101 0015  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 148299.00 | 336965.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 0016  | T    | 3.0    | 0.20   | 3.20 | 0.1005 | 127.0  | 151107.00 | 335560.00 |       |       |       | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6009  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 222234.00 | 319755.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6010  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 230513.00 | 318044.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6011  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 238069.00 | 316333.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6012  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 180470.00 | 332303.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6013  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 183700.00 | 330592.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6014  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 190800.00 | 330451.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6015  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 200143.00 | 330170.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6016  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 209269.00 | 320029.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6017  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 216114.00 | 322178.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6018  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 224234.00 | 319755.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6019  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 154852.00 | 333688.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6020  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 157661.00 | 334624.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6021  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 159533.00 | 332284.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |
| 000101 6022  | П1   | 2.0    |        |      |        | 0.0    | 145490.00 | 338837.00 | 1.00  | 1.00  | 0     | 3.0 | 1.000 | 0    | 0.0347222 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники |              |          | Их расчетные параметры |       |       |
|-----------|--------------|----------|------------------------|-------|-------|
| Номер     | Код          | М        | См                     | Um    | Xm    |
| -П/П-     | Объ. Пл Ист. | -----    | -----                  | ----- | ----- |
| 1         | 000101 0001  | 0.138889 | 32.070282              | 1.00  | 10.4  |
| 2         | 000101 0002  | 0.002917 | 3.827108               | 0.50  | 3.7   |
| 3         | 000101 0003  | 0.002917 | 3.827108               | 0.50  | 3.7   |
| 4         | 000101 0005  | 0.034722 | 24.803141              | 0.50  | 5.7   |
| 5         | 000101 0006  | 0.034722 | 8.943335               | 0.96  | 9.8   |
| 6         | 000101 0007  | 0.034722 | 8.943335               | 0.96  | 9.8   |

|  |    |             |          |    |  |           |  |      |  |     |  |
|--|----|-------------|----------|----|--|-----------|--|------|--|-----|--|
|  | 7  | 000101 0008 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 8  | 000101 0009 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 9  | 000101 0010 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 10 | 000101 0011 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 11 | 000101 0012 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 12 | 000101 0013 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 13 | 000101 0014 | 0.002917 | Т  |  | 0.751240  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 14 | 000101 0015 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 15 | 000101 0016 | 0.034722 | Т  |  | 8.943335  |  | 0.96 |  | 9.8 |  |
|  | 16 | 000101 6009 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 17 | 000101 6010 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 18 | 000101 6011 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 19 | 000101 6012 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 20 | 000101 6013 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 21 | 000101 6014 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 22 | 000101 6015 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 23 | 000101 6016 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 24 | 000101 6017 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 25 | 000101 6018 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 26 | 000101 6019 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 27 | 000101 6020 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 28 | 000101 6021 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |
|  | 29 | 000101 6022 | 0.034722 | П1 |  | 24.803141 |  | 0.50 |  | 5.7 |  |

|  |                                           |            |           |  |
|--|-------------------------------------------|------------|-----------|--|
|  | Суммарный Мз=                             | 1.015694   | г/с       |  |
|  | Сумма См по всем источникам =             | 501.956116 | долей ПДК |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.61       | м/с       |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :Зима для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |  |
|-------------------------|------------------------------------------|--|
|                         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
|                         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
|                         | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=452584 : Y-строка 2 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=415825 : Y-строка 3 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |           |                        |  |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|--|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0015588 | доли ПДК <sub>мр</sub> |  |
|                                     |     | 0.0002338 | мг/м3                  |  |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |               |      |            |                  |       |               |             |       |               |
|-------------------|---------------|------|------------|------------------|-------|---------------|-------------|-------|---------------|
| №м.               | Код           | Тип  | Выброс     | Вклад в          | Сум.  | Коеф. влияния | Вклад в     | Сум.  | Коеф. влияния |
| ----              | Осн. Пл. Ист. | ---- | ---(Мг)--- | ---(доли ПДК)--- | ----  | -----         | -----       | ----- | -----         |
| 1                 | 1000101 0011  | T    | 0.03471    | 0.001559         | 100.0 | 100.0         | 0.044894334 |       |               |

-----

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |  
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |  
-----  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------------|-------|-------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.000       | 0.000 | .     | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | ^     | 0.000       | 0.000 | 0.002 | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | ^     | ^           | ^     | .     | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | -11  |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | -12  |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | -13  |
| 14- | .    | .    | .    | .    | .     | .           | .     | .     | .    | .    | .    | -14  |
| --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | -----C----- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6           | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0015588 долей ПДКмр  
= 0.0002338 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~|  
| ~~~~~|

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
-----  
y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----  
-----  
y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:  
-----  
-----  
y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.0006905 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001036 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 12,00 м/с  
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип     | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. аляияния     |
|-----------------------------|--------|---------|--------------|----------|----------|--------|--------------------|
| Объ. Пл                     | Ист.   | М- (Mg) | С (доли ПДК) |          |          |        | b=C/M              |
| 1                           | 000101 | 6019    | П1           | 0.0347   | 0.000482 | 69.9   | 69.9   0.013893044 |
| 2                           | 000101 | 6020    | П1           | 0.0347   | 0.000206 | 29.9   | 99.8   0.005944672 |
| В сумме =                   |        |         |              | 0.000689 | 99.8     |        |                    |
| Суммарный вклад остальных = |        |         |              | 0.000002 | 0.2      |        |                    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Т    | H  | D   | Wo   | V1   | X1     | Y1        | X2        | Y2        | Alf  | F | KP  | Длн   | Всброс    |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|------|---|-----|-------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | Т  | М   | М/с  | М3/с | градС  | М         | М         | М         | М    | М | М   | М     | М         |
| 000101 | 0001 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0     | 178470.00 | 332303.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.3333333 |
| 000101 | 0002 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0     | 184744.00 | 330592.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0045833 |
| 000101 | 0003 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0     | 193870.00 | 329451.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0045833 |
| 000101 | 0005 | T  | 2.0 | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 0.0       | 209269.00 | 326029.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0006 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 216114.00 | 323178.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0007 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 225234.00 | 319755.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0008 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 231513.00 | 318044.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0009 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 240069.00 | 316333.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0010 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 247911.00 | 315896.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0011 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 261860.00 | 308573.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0012 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 203570.00 | 323455.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0013 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 212099.00 | 328220.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0014 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 145554.00 | 338837.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0045833 |
| 000101 | 0015 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 148299.00 | 336965.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 0016 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 151107.00 | 335560.00 |      |   | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 222234.00 | 319755.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6010 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 230513.00 | 318044.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 238069.00 | 316333.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6012 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 180470.00 | 332303.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6013 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 183700.00 | 330592.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6014 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 190800.00 | 330451.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6015 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 200143.00 | 330170.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6016 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 209269.00 | 320029.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6017 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 216114.00 | 322178.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6018 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 224234.00 | 319755.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6019 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 154852.00 | 333688.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6020 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 157661.00 | 334624.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6021 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 159533.00 | 332284.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |
| 000101 | 6022 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 145490.00 | 338837.00 | 1.00      | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0.0833333 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |         |      |       | Их расчетные параметры |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М    | Тип   | См                     | Um    | Xm    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ. Пл | Ист. | ----- | -----                  | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  | 0001 | Т     | 0.333333               | 1.00  | 20.8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101  | 0002 | Т     | 0.004583               | 0.50  | 7.5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101  | 0003 | Т     | 0.004583               | 0.50  | 7.5   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101  | 0005 | Т     | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101  | 0006 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101  | 0007 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101  | 0008 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8                                                                                                                                                                           | 000101  | 0009 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9                                                                                                                                                                           | 000101  | 0010 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10                                                                                                                                                                          | 000101  | 0011 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11                                                                                                                                                                          | 000101  | 0012 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 12                                                                                                                                                                          | 000101  | 0013 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 13                                                                                                                                                                          | 000101  | 0014 | Т     | 0.004583               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 14                                                                                                                                                                          | 000101  | 0015 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 15                                                                                                                                                                          | 000101  | 0016 | Т     | 0.833333               | 0.96  | 19.6  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 16                                                                                                                                                                          | 000101  | 6009 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 17                                                                                                                                                                          | 000101  | 6010 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 18                                                                                                                                                                          | 000101  | 6011 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 19                                                                                                                                                                          | 000101  | 6012 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 20                                                                                                                                                                          | 000101  | 6013 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 21                                                                                                                                                                          | 000101  | 6014 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 22                                                                                                                                                                          | 000101  | 6015 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 23                                                                                                                                                                          | 000101  | 6016 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 24                                                                                                                                                                          | 000101  | 6017 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 25                                                                                                                                                                          | 000101  | 6018 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 26                                                                                                                                                                          | 000101  | 6019 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 27                                                                                                                                                                          | 000101  | 6020 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 28                                                                                                                                                                          | 000101  | 6021 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 29                                                                                                                                                                          | 000101  | 6022 | П1    | 0.833333               | 0.50  | 11.4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Суммарный Мг=                                                                                                                                                               |         |      |       | 2.430417 г/с           |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         |      |       | 119.773018 долей ПДК   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |         |      |       | 0.61 м/с               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -----                                                                                                                                                                       |         |      |       |                        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе сезоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина(по X)= 367590, ширина(по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
|-----|  
| -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
|-----|

y=489343 : Y-строка 1 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
-----  
y=452584 : Y-строка 2 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
-----  
y=415825 : Y-строка 3 Смах= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
-----  
y=379066 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y=305548 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y=268789 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:



~~~~~  
y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~  
y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= | 0.0032171 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0016086 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 3.15 м/с  
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.    | Код         | Тип     | Выброс       | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|---------|-------------|---------|--------------|----------|----------|--------|---------------|
| Объ. Пл | Ист.        | М- (Mg) | С [доли ПДК] |          |          |        | Ь=С/М         |
| 1       | 000101 0011 | Т       | 0.0833       | 0.003217 | 100.0    | 100.0  | 0.038605563   |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |      |              |          |
|------------------------------------------|------|--------------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |              |          |
| Координаты центра                        | : X= | 186828 м; Y= | 250409   |
| Длина и ширина                           | : L= | 367590 м; B= | 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 36759 м      |          |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                           |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|-----------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| 1                                                         | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |
| *-- ----- ----- ----- -----С----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
| 1-                                                        | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | - 1 |
| 2-                                                        | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | - 2 |

|                                                                   |   |   |   |   |       |       |       |       |   |    |    |   |    |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---|----|----|---|----|
| 3-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 3  |
| 4-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 4  |
| 5-                                                                | . | . | . | . | 0.002 | 0.002 | 0.000 | .     | . | .  | .  | - | 5  |
| 6-                                                                | . | . | . | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.003 | . | .  | .  | - | 6  |
| 7-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 7  |
| 8-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 8  |
| 9-                                                                | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 9  |
| 10-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 10 |
| 11-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 11 |
| 12-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 12 |
| 13-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 13 |
| 14-                                                               | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - | 14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |       |       |       |   |    |    |   |    |
|                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0032171 долей ПДКмр  
= 0.0016086 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м  
( Х-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                          |              |  |
|-------------------------|------------------------------------------|--------------|--|
|                         | Qс - суммарная концентрация              | [доли ПДК]   |  |
|                         | Сс - суммарная концентрация              | [мг/м.куб]   |  |
|                         | Фоп- опасное направл. ветра              | [угл. град.] |  |
|                         | Uоп- опасная скорость ветра              | [ м/с ]      |  |
|                         | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]   |  |
|                         | Ки - код источника для верхней строки Ви |              |  |

|-----|

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

[illegible][illegible][illegible]

```

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:

x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:

Qc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:

```

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025324 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0012662 мг/м <sup>3</sup>          |

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п                       | Код           | Т/И   | Выбор  | Вклад        | Вклад в % | Сум. в | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------------|-------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| -----                       | Объ. Пл. Ист. | ----- | М (Мг) | С (доля ПДК) | -----     | б/с/м  | -----         |
| 1                           | 000101 6019   | П/И   | 0.0833 | 0.001577     | 62.3      | 62.3   | 0.018929802   |
| 2                           | 000101 6020   | П/И   | 0.0833 | 0.000947     | 37.4      | 99.7   | 0.011366431   |
| В сумме =                   |               |       |        | 0.002525     | 99.7      |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |               |       |        | 0.000008     | 0.3       |        |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

НК ЗГА V3.0.0. Модель: МФК-2014  
Город : 323 Мангистауская обл.  
Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlaus».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0,008 мг/м3

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Объ    | Код   | Тип | H   | D    | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1        | X2   | Y2 | Alf  | F   | KP    | Ди    | Выброс    |
|--------|-------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|----|------|-----|-------|-------|-----------|
| Ист.   |       |     |     |      |      | -м3/с  | градС | -м        | -м        | -м   | -м | гр.  |     |       |       |           |
| 000101 | 00004 | T   | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 200143.00 | 327170.00 |      |    |      | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0000010 |
| 000101 | 60005 | P1  | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 201195.00 | 325238.00 | 1.00 |    | 1.00 | 0   | 1.0   | 1.000 | 0.0000002 |

## ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Магистральная обл.  
Объект : 0001 Сейсмозащедные работы МОГТ-2Д на участке Болаша, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон : ЗИМА для энергетикн и ЛЕТО для остальных  
Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а  $C_m$  - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                         | Код          | M                  | Тип  | См           | Um        | Xm          |
|-----------------------------------------------|--------------|--------------------|------|--------------|-----------|-------------|
| -п/п-                                         | Объ. Пл Ист. | -----              | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                             | 000101 0004  | 0.00000098         | T    | 0.001573     | 0.96      | 19.6        |
| 2                                             | 000101 6005  | 0.00000022         | П1   | 0.000970     | 0.50      | 11.4        |
| -----                                         |              |                    |      |              |           |             |
| Суммарный Мз=                                 |              | 0.0000119 г/с      |      |              |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                 |              | 0.002543 долей ПДК |      |              |           |             |
| -----                                         |              |                    |      |              |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |              | 0.78 м/с           |      |              |           |             |
| -----                                         |              |                    |      |              |           |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |              | 0.05 долей ПДК     |      |              |           |             |
| -----                                         |              |                    |      |              |           |             |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1        | X2  | Y2  | Alf | F   | KP    | Ди | Выброс    |
|-------------|------|-----|------|-------|--------|-------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист. | ---- | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~       | ~м~       | ~м~ | ~м~ | гр. | ~   | ~     | ~  | г/с~      |
| 000101 0001 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.60  | 0.1131 | 127.0 | 178470.00 | 332303.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 1.722222  |
| 000101 0002 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.60  | 0.0002 | 120.0 | 184744.00 | 330592.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0300000 |
| 000101 0003 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.60  | 0.0002 | 120.0 | 193870.00 | 329451.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0300000 |
| 000101 0005 | T    | 2.0 | 0.10 | 3.20  | 0.0251 | 0.0   | 209269.00 | 326029.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0006 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 216114.00 | 323178.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0007 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 225234.00 | 319755.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0008 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 231513.00 | 318044.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0009 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 240069.00 | 316333.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0010 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 247911.00 | 315896.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |
| 000101 0011 | T    | 3.0 | 0.20 | 3.20  | 0.1005 | 127.0 | 261860.00 | 308573.00 |     |     |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.4305556 |

|        |      |    |     |      |      |        |       |           |           |      |      |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|---|-----|-------|---|-----------|
| 000101 | 0012 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 203570.00 | 323455.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 0013 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 212099.00 | 328220.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 0014 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 145554.00 | 338837.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0300000 |
| 000101 | 0015 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 148299.00 | 336965.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 0016 | T  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 151107.00 | 335560.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0008500 |
| 000101 | 6008 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 216115.00 | 323200.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 3.6250000 |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 222234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6010 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 230513.00 | 318044.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 238069.00 | 316333.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6012 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 180470.00 | 332303.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6013 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 183700.00 | 330592.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6014 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 190800.00 | 330451.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6015 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 200143.00 | 330170.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6016 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 209269.00 | 320029.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6017 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 216114.00 | 322178.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6018 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 224234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6019 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 154852.00 | 333688.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6020 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 157661.00 | 334624.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6021 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 159533.00 | 332284.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |
| 000101 | 6022 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 145490.00 | 338837.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4305556 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |         |                     |                        |              |           |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|------------------------|--------------|-----------|-------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |         |                     |                        |              |           |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |         |                     |                        |              |           |       |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |         |                     | Их расчетные параметры |              |           |       |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код     | М                   | Тип                    | См           | Um        | Xm    |      |
| -п/-                                                                                                                                                                        | Обс. Пл | Ист.                | -----                  | -[доли ПДК]- | -[м/с]-   | -[м]- |      |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101  | 0001                | 1.722222               | Т            | 3.976715  | 1.00  | 20.8 |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101  | 0002                | 0.030000               | Т            | 0.393645  | 0.50  | 7.5  |
| 3                                                                                                                                                                           | 000101  | 0003                | 0.030000               | Т            | 0.393645  | 0.50  | 7.5  |
| 4                                                                                                                                                                           | 000101  | 0005                | 0.430556               | Т            | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 5                                                                                                                                                                           | 000101  | 0006                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 6                                                                                                                                                                           | 000101  | 0007                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 7                                                                                                                                                                           | 000101  | 0008                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 8                                                                                                                                                                           | 000101  | 0009                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 9                                                                                                                                                                           | 000101  | 0010                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 10                                                                                                                                                                          | 000101  | 0011                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 11                                                                                                                                                                          | 000101  | 0012                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 12                                                                                                                                                                          | 000101  | 0013                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 13                                                                                                                                                                          | 000101  | 0014                | 0.030000               | Т            | 0.077270  | 0.96  | 19.6 |
| 14                                                                                                                                                                          | 000101  | 0015                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 15                                                                                                                                                                          | 000101  | 0016                | 0.430556               | Т            | 1.108974  | 0.96  | 19.6 |
| 16                                                                                                                                                                          | 000101  | 6001                | 0.000850               | П1           | 0.006072  | 0.50  | 11.4 |
| 17                                                                                                                                                                          | 000101  | 6008                | 3.625000               | П1           | 25.894480 | 0.50  | 11.4 |
| 18                                                                                                                                                                          | 000101  | 6009                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 19                                                                                                                                                                          | 000101  | 6010                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 20                                                                                                                                                                          | 000101  | 6011                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 21                                                                                                                                                                          | 000101  | 6012                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 22                                                                                                                                                                          | 000101  | 6013                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 23                                                                                                                                                                          | 000101  | 6014                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 24                                                                                                                                                                          | 000101  | 6015                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 25                                                                                                                                                                          | 000101  | 6016                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 26                                                                                                                                                                          | 000101  | 6017                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 27                                                                                                                                                                          | 000101  | 6018                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 28                                                                                                                                                                          | 000101  | 6019                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 29                                                                                                                                                                          | 000101  | 6020                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 30                                                                                                                                                                          | 000101  | 6021                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| 31                                                                                                                                                                          | 000101  | 6022                | 0.430556               | П1           | 3.075589  | 0.50  | 11.4 |
| -----                                                                                                                                                                       |         |                     |                        |              |           |       |      |
| Суммарный Мз=                                                                                                                                                               |         | 16.201961 г/с       |                        |              |           |       |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |         | 87.965416 долей ПДК |                        |              |           |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |         |                     |                        |              |           |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |         |                     |                        |              | 0.58 м/с  |       |      |
| -----                                                                                                                                                                       |         |                     |                        |              |           |       |      |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0337 – Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина(по X)= 367590, ширина(по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~~|  
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Smax= 0.000  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
y=452584 : Y-строка 2 Smax= 0.000  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
y=415825 : Y-строка 3 Smax= 0.000  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
y=379066 : Y-строка 4 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 223587.0; напр.ветра=188)  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y=342307 : Y-строка 5 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.006: 0.005: 0.005: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y=305548 : Y-строка 6 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.008: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y=268789 : Y-строка 7 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 223587.0; напр.ветра=352)  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
y=232030 : Y-строка 8 Smax= 0.000  
~~~~~  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
~~~~~

```
y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0016624 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0083121 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 3.15 м/с  
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 | 0011 | Т      | 0.4306   | 0.001662 | 100.0  | 100.0         |
| В сумме =                   |        |      |        | 0.001662 | 100.0    |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |        | 0.000000 | 0.0      |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 323 Мангистауская обл.  
Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь : 0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                          |      |              |          |
|------------------------------------------|------|--------------|----------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |      |              |          |
| Координаты центра                        | : X= | 186828 м; Y= | 250409   |
| Длина и ширина                           | : L= | 367590 м; B= | 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= | 36759 м      |          |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | ^     | ^     | ^     | 0.000 | 0.001 | 0.002 | .    | - 6  |

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                                  |                |             |
|----------------------------------|----------------|-------------|
| Максимальная концентрация -----> | См = 0.0016624 | долей ПДКмр |
|                                  | = 0.0083121    | мг/м3       |

Достигается в точке с координатами: Xм = 260346.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Yм = 305547.5 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашақ, ТОО «KMG Barlaus».  
Вар.расч. :1 Расч.гол: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (м/с) м/с

| Расшифровка обозначений |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Qc                      | - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cс                      | - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп                     | - опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп                     | - опасная скорость ветра [ м/с ]       |
| Ви                      | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]      |
| Ки                      | - код источника для верхней строки Ви  |

```

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.022: 0.005: 0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

[illegible][illegible][illegible]

|    |                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y= | 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145: |
| x= | 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:   |





5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:29:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 367590х477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3  
  
Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                                                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Cмах< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=489343 : Y-строка 1 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=452584 : Y-строка 2 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=415825 : Y-строка 3 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=379066 : Y-строка 4 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=342307 : Y-строка 5 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=305548 : Y-строка 6 Cмах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 10)         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| y=268789 : Y-строка 7 Cмах= 0.000                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

```
y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:

y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0001179 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000024 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 10 град.  
и скорости ветра 3.16 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|-----------|--------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| 1         | 000101 | 6001 | П1     | 0.00008496 | 0.000118 | 100.0  | 1.3871871     |
| В сумме = |        |      |        | 0.000118   | 100.0    |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| Координаты центра | : X= 186828 м; Y= 250409   |
| Длина и ширина    | : L= 367590 м; B= 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 36759 м               |

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |     |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |     |
| *  | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -  | -  | -   |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | .  | .  | - 3 |

|                                                                   |   |   |   |   |   |   |       |   |   |    |    |   |    |
|-------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------|---|---|----|----|---|----|
| 4-                                                                | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 4  |
| 5-                                                                | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 5  |
| 6-                                                                | . | . | . | . | . | . | 0,000 | . | . | .  | .  | - | 6  |
| 7-                                                                | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 7  |
| 8-                                                                | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 8  |
| 9-                                                                | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 9  |
| 10-                                                               | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 10 |
| 11-                                                               | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 11 |
| 12-                                                               | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 12 |
| 13-                                                               | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 13 |
| 14-                                                               | . | . | . | . | . | . | .     | . | . | .  | .  | - | 14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |   |   |       |   |   |    |    |   |    |
|                                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7     | 8 | 9 | 10 | 11 |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0001179 долей ПДКмр  
= 0.0000024 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м  
( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м  
При опасном направлении ветра : 10 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.16 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарн.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
ПДКм.р для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |                        |               |  |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--|
| Qc -                                                            | суммарная концентрация | [доли ПДК]    |  |
| Cc -                                                            | суммарная концентрация | [мг/м.куб]    |  |
| Фоп-                                                            | опасное направл. ветра | [ угл. град.] |  |
| Уоп-                                                            | опасная скорость ветра | [ м/с ]       |  |
| -----                                                           |                        |               |  |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |                        |               |  |
| -----                                                           |                        |               |  |

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----  
y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----  
y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----

x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:  
-----  
y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=251359.0 м, Y=303253.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000218 доли ПДКмр |  
| 0.0000004 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 61 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6001 | П1  | 0.00008496 | 0.000022 | 100.0    | 100.0  | 0.257104099  |
| В сумме = |             |     | 0.000022   | 100.0    |          |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код         | Тип  | Н   | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F | KP  | Ди    | Выброс |           |
|-------------|------|-----|---|----|----|---|-----|-----------|-----------|------|------|---|-----|-------|--------|-----------|
| Обь.Пл Ист. | П1   | 2.0 |   |    |    |   | 0.0 | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0      | 0.0000639 |
| 000101      | 6001 | П1  |   |    |    |   |     |           |           |      |      |   |     |       |        |           |

### 4. Расчетные параметры См,Ум,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия  
гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |          |     |                        |           |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|-----------|-----|-----|-------------|----------|-----|----------|------|-----|-----|-------------|
| -----                                                                                                                                                                       |             |          |     |                        |           |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |          |     | Их расчетные параметры |           |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М        | Тип | См                     | Um        | Xm  | п/п | Обь.Пл Ист. | М        | Тип | См       | Um   | Xm  | п/п | Обь.Пл Ист. |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6001 | 0.000064 | П1  | 0.034234               | 0.50      | 5.7 | 1   | 000101 6001 | 0.000064 | П1  | 0.034234 | 0.50 | 5.7 | 1   | 000101 6001 |
| Суммарный Мс=                                                                                                                                                               |             |          |     | 0.000064               | г/с       |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |          |     | 0.034234               | долей ПДК |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |          |     | 0.50                   | м/с       |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <                                                                                                                               |             |          |     | 0.05                   | долей ПДК |     |     |             |          |     |          |      |     |     |             |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)  
(615)  
ПДКм.р для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код            | Тип | Н   | D    | Wo   | V1     | T     | X1        | Y1        | X2   | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|----------------|-----|-----|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ.Пл Ист.    | Т   | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 200143.00 | 327170.00 |      |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0731000 |
| 000101 6007 П1 |     | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 208269.00 | 326030.00 | 1.00 | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0162600 |

4. Расчетные параметры См,Ум,Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОВУВ)

|                                                                                                                                                                             |             |       |      |            |    |         |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------------|----|---------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |       |      |            |    |         |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |             |       |      |            |    |         |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М     | Тип  | См         | Ум | Хм      |      |     |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл Ист. | ----- | ---- | [доли ПДК] | -  | --[м/с] | ---- | [м] |  |  |  |  |  |  |  |

|                                               |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|----|--|----------|--|------|--|------|--|
| 1                                             | 000101 0004 | 0.073100           | Т  |  | 0.018828 |  | 0.96 |  | 19.6 |  |
| 2                                             | 000101 6007 | 0.016260           | П1 |  | 0.011615 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Суммарный Мз=                                 |             | 0.089360 г/с       |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.030443 долей ПДК |    |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =     |             | 0.78 м/с           |    |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < |             | 0.05 долей ПДК     |    |  |          |  |      |  |      |  |
| -----                                         |             |                    |    |  |          |  |      |  |      |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)  
  
Фоновая концентрация не задана  
  
Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | N    |      | D    |      | Wo   |        | V1    |           | T         |           | X1        |      | Y1   |      | X2   |      | Y2   |      | Alf  | F     |      | KP        | Ди   | Выброс |
|--------|------|------|------|------|------|------|--------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-----------|------|--------|
| Объ.Пл | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.      | Ист.      | Ист.      | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист.   |
| 000101 | 0004 | Т    |      | 3.0  | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 |           | 200143.00 |           | 327170.00 |      |      |      |      |      |      |      | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0270000 |      |        |
| 000101 | 6007 | П1   |      | 2.0  |      |      |        | 0.0   | 208269.00 |           | 326030.00 |           |      |      | 1.00 |      | 1.00 |      | 0    | 1.0  | 1.000 | 0    | 0.0060100 |      |        |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |               |          |       |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-------|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |               |          |       |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |               |          |       | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код           | М        | Тип   | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ. Пл. Ист. | -----    | ----- | -----                  | -----    | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0004   | 0.027000 | Т     | 0.011591               | 0.96     | 19.6  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6007   | 0.006010 | П1    | 0.007155               | 0.50     | 11.4  |
| -----                                                                                                                                                                       |               |          |       |                        |          |       |
| Суммарный Мг=                                                                                                                                                               |               |          |       | 0.033010 г/с           |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |               |          |       | 0.018746 долей ПДК     |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |               |          |       |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |               |          |       |                        | 0.78 м/с |       |
| -----                                                                                                                                                                       |               |          |       |                        |          |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |               |          |       |                        |          |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

|        |      |     |     |       |        |        |       |           |           |      |      |       |       |             |             |
|--------|------|-----|-----|-------|--------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|-------|-------|-------------|-------------|
| Код    | Тип  | H   | D   | Wo    | V1     | T      | X1    | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F     | KP    | Ди          | Выброс      |
| Объ.Пл | Ист. | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~м~   | ~м~       | ~м~       | ~м~  | ~м~  | гр.   | ~     | ~           | ~м/с~       |
| 000101 | 0004 | Т   | 3.0 | 0.20  | 3.20   | 0.1005 | 127.0 | 200143.00 | 327170.00 |      |      |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0027000 |
| 000101 | 6007 | П   | 2.0 |       |        |        | 0.0   | 208269.00 | 326030.00 | 1.00 | 1.00 | 0 1.0 | 1.000 | 0 0.0006010 |             |



4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$   
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                                |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|------------------------|--------------------|-----------|-----------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |                                  | Их расчетные параметры |                    |           |           |      |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | М                                | Тип                    | $C_m$              | $U_m$     | $X_m$     |      |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | Объ.Пл | Ист.                             | -----                  | -[доли ПДК]-       | --[м/с]-- | ---[м]--- |      |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 | 0004                             | 0.002700               | Т                  | 0.023181  | 0.96      | 19.6 |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 | 6007                             | 0.000601               | П1                 | 0.014310  | 0.50      | 11.4 |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                |        | Суммарный $M_g =$                |                        | 0.003301 г/с       |           |           |      |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                |        | Сумма $C_m$ по всем источникам = |                        | 0.037492 долей ПДК |           |           |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |        |                                  |                        |                    | 0.78 м/с  |           |      |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                          |        |                                  |                        |                    |           |           |      |  |  |  |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m <$                                                                                                                               |        |                                  |                        | 0.05 долей ПДК     |           |           |      |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.78$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКм.р для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Расчет не проводился:  $C_m < 0.05$  долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H   | D    | Wo    | V1     | T      | X1        | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F   | KP    | Ди  | Выброс    |
|--------|------|-----|------|-------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|------|------|-----|-------|-----|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | ~~~ | ~м~~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС  | ~~~~      | ~~~~      | ~~~~      | ~~~~ | ~~~~ | гр. | ~~~   | ~~~ | ~~~г/с~~  |
| 000101 | 0004 | Т   | 3.0  | 0.20  | 3.20   | 0.1005 | 127.0     | 200143.00 | 327170.00 |      |      | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0024840 |
| 000101 | 6007 | П   | 2.0  |       |        | 0.0    | 208269.00 | 326030.00 | 1.00      | 1.00 | 0    | 1.0 | 1.000 | 0   | 0.0005530 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |      |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См           | Um      | Xм    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл | Ист. |     | - [доли ПДК] | - [м/с] | - [м] |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 0004 | Т   | 0.106633     | 0.96    | 19.6  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007 | П   | 0.065837     | 0.50    | 11.4  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мг= 0.003037 г/с                                                                                                                                                  |        |      |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.172471 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с                                                                                                                          |        |      |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

|                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------|--|--|
| Расшифровка обозначений                                       |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                        |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                        |  |  |
| Фоп- опасное направление ветра [ угл. град.]                  |  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                           |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                          |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                      |  |  |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |

y=489343 : Y-строка 1 Smax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----  
y=452584 : Y-строка 2 Smax= 0.000  
-----  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:



|                             |           |          |      |
|-----------------------------|-----------|----------|------|
|                             | В сумме = | 0.000006 | 97.1 |
| Суммарный вклад остальных = | 0.000000  | 2.9      |      |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |  
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |     |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 3 |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 4 |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | - 5 |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .    | ^     | ^     | .    | .    | .    | .    | - 6 |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 7 |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 8 |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 9 |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -10 |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -11 |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -12 |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -13 |
| 14- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -14 |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | С---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |     |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0000066 долей ПДКмр  
= 0.0000020 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =186828.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум =342306.5 м  
При опасном направлении ветра : 138 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0602 - Бензол (64)  
ПДКм.р для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

| Расшифровка обозначений                   |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

| ~~~~~~ | ~~~~~~ |  
-----  
y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
-----  
y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
-----  
y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----  
-----  
y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
-----  
y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----  
-----  
y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
-----  
y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:  
-----  
-----  
y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=182812.0 м, Y=321217.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000086 доли ПДКмр |  
| 0.0000026 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Но́м.                    | Код    | Тип     | Выброс       | Вклад      | Вклад в %   | Сум. % | Коэф. влияния       |
|--------------------------|--------|---------|--------------|------------|-------------|--------|---------------------|
| Объ. Пл Ист.             | Т      | М- (Мг) | С [доли ПДК] |            |             |        | ьС/М                |
| 1                        | 000101 | 0004    | Т            | 0.002484   | 0.000008    | 93.4   | 93.4   0.003216893  |
| 2                        | 000101 | 6007    | П1           | 0.00055300 | 5.634848E-7 | 6.6    | 100.0   0.001018960 |
| В сумме = 0.000009 100.0 |        |         |              |            |             |        |                     |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 323 Мангистауская обл.  
Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь : 0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код          | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1        | Y1        | X2        | Y2   | Alf | F   | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------|------|----|-----|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|------|-----|-----|-------|----|-----------|
| Объ. Пл Ист. | Т    | м  | м   | м/с  | м3/с | градС  | м         | м         | м         | м    | гр. |     |       |    | мг/с      |
| 000101       | 0004 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 200143.00 | 327170.00 |      |     | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0003130 |
| 000101       | 6007 | П1 | 2.0 |      |      | 0.0    | 208269.00 | 326030.00 | 1.00      | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0  | 0.0000697 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |             |              |                        |                    |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------------------------|--------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |              |                        |                    |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |             |              | Их расчетные параметры |                    |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М            | Тип                    | См                 | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Объ.Пл.Ист. | -----        | -----                  | -----              | -----    | ----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 0004 | 0.000313     | Т                      | 0.020155           | 0.96     | 19.6  |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 6007 | 0.000070     | П1                     | 0.012447           | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             | 0.000383 г/с |                        |                    |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |                        | 0.032602 долей ПДК |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |                        |                    | 0.78 м/с |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |                        |                    |          |       |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК                                                                                                                |             |              |                        |                    |          |       |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
ПДКм.р для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H   | D   | Wo   | V1   | T      | X1        | Y1        | X2        | Y2   | Alf | F   | KP    | Ди    | Выброс    |
|--------|------|-----|-----|------|------|--------|-----------|-----------|-----------|------|-----|-----|-------|-------|-----------|
| Объ.Пл | Ист. | --- | --- | ---  | ---  | ---    | ---       | ---       | ---       | ---  | --- | --- | ---   | ---   | ---       |
| 000101 | 0004 | T   | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0     | 200143.00 | 327170.00 |      |     |     | 1.0   | 1.000 | 0.0023440 |
| 000101 | 6007 | П1  | 2.0 |      |      | 0.0    | 208269.00 | 326030.00 | 1.00      | 1.00 | 0   | 1.0 | 1.000 | 0     | 0.0005210 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|-----|----------|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М    | Тип | См       | Um       | Xм   |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл | Ист. | --- | ---      | ---      | ---  | ---  | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 | 0004 | T   | 0.002344 | 0.050312 | 0.96 | 19.6 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 2                                                                                                                                                                           | 000101 | 6007 | П1  | 0.000521 | 0.031014 | 0.50 | 11.4 |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Суммарный Мг= 0.002865 г/с                                                                                                                                                  |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Сумма См по всем источникам = 0.081325 долей ПДК                                                                                                                            |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с                                                                                                                          |        |      |     |          |          |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

-Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=489343 : Y-строка 1 Smax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=452584 : Y-строка 2 Smax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

```

~~~~~
y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=342307 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=305548 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
~~~~~
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=186828.0 м, Y=342306.5 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000031 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0000019 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния      |
|------|--------|------|--------|----------|----------|--------|--------------------|
| 1    | 000101 | 0004 | Т      | 0.002344 | 0.000003 | 97.1   | 97.1   0.001296575 |



| В сумме = 0.000003 97.1 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 2.9 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |  
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | 0.000 | 0.000 | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | .    | ^     | ^     | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -10  |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -11  |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -12  |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -13  |
| 14- | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .     | .    | .    | .    | .    | -14  |
| --  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6     | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0000031 долей ПДКпр  
= 0.0000019 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =186828.0 м  
( X-столбец 6, Y-строка 5) Ум =342306.5 м  
При опасном направлении ветра : 138 град.  
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
ПДКм.р для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений  
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:

x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:

~~~~~

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
~~~~~

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:

x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:

~~~~~

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
~~~~~

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:

x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:

~~~~~

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
~~~~~

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:

x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:

~~~~~

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=182812.0 м, Y=321217.0 м

Максимальная суммарная концентрация	C _с = 0.0000040 доли ПДК _{мр}
	0.0000024 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 72 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	0004	T	0.002344	0.000004	93.4	93.4
2	000101	6007	П1	0.00052100	2.65439E-7	6.6	100.0
В сумме =				0.000004	100.0		

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДК_{м.р} для примеси 0627 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс	
Объ.Пл Ист.	~м~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	~мг/с~	
000101	0004	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	200143.00	327170.00			1.0	1.000	0	0.0000648	
000101	6007	П1	2.0				0.0	208269.00	326030.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000144

4. Расчетные параметры C_м,U_м,X_м

ОВОС-ОВВ Проведение полевых сейсморазведочных работ 2Д-МОГТ на участке Болашак

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]		[м]
1	000101	0004	Т	0.041726	0.96	19.6	
2	000101	6007	П1	0.025752	0.50	11.4	
Суммарный Мг= 0.000079 г/с							
Сумма См по всем источникам = 0.067478 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590х477867 с шагом 36759
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
y=452584 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

```
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=342307 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=305548 : Y-строка 6 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=186828.0 м, Y=342306.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0000026 доли ПДК _{мр}
		5.19284Е-8 мг/м3

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0004	Т	0.00006480	0.000003	97.1	97.1	0.038897239
В сумме =				0.000003	97.1		
Суммарный вклад остальных =				0.000000	2.9		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вер.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0000026 долей ПДКмр
= 5.19284E-8 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =186828.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 5) Ум =342306.5 м
При опасном направлении ветра : 138 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санитарн.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МК-2014
Город :323 Магистральная обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0627 - Этилбензол (675)
ПДКм.р для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 116
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

u= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
u= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;

x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:
y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:
y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:
y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:
y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:
y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:
y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=182812.0 м, Y=321217.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.0000033 доли ПДКмр|
| 6.694442E-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 72 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0004	Т	0.00006480	0.000003	93.4	93.4	0.048253402
2	000101 6007	П1	0.00001442	2.20401E-7	6.6	100.0	0.015284399
В сумме =				0.000003	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч.:1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00			гр.		3.0	1.000	0.0000033
000101 0001	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	184744.00	330592.00					3.0	1.000	0.54167E-8
000101 0002	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00					3.0	1.000	0.54167E-8
000101 0003	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0005	Т	2.0	0.10	3.20	0.0251	0.0	209269.00	326029.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0006	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	216114.00	323178.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0007	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	225234.00	319755.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0008	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	231513.00	318044.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0009	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	240069.00	316333.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0010	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	247911.00	315896.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0011	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	261860.00	308573.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0012	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	203570.00	323455.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0013	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	212099.00	328220.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0014	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	145554.00	338837.00					3.0	1.000	0.54167E-8
000101 0015	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	148299.00	336965.00					3.0	1.000	0.0000008
000101 0016	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	151107.00	335560.00					3.0	1.000	0.0000008

000101	6009	П1	2.0	0.0	222234.00	319755.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6010	П1	2.0	0.0	230513.00	318044.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6011	П1	2.0	0.0	238069.00	316333.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6012	П1	2.0	0.0	180470.00	332303.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6013	П1	2.0	0.0	183700.00	330592.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6014	П1	2.0	0.0	190800.00	330451.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6015	П1	2.0	0.0	200143.00	330170.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6016	П1	2.0	0.0	209269.00	320029.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6017	П1	2.0	0.0	216114.00	322178.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6018	П1	2.0	0.0	224234.00	319755.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6019	П1	2.0	0.0	154852.00	333688.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6020	П1	2.0	0.0	157661.00	334624.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6021	П1	2.0	0.0	159533.00	332284.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008
000101	6022	П1	2.0	0.0	145490.00	338837.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.0000008

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	----- -----	-(доли ПДК)-	--[м/с]--	----[м]----	
1	000101	0001	0.00000333 Т	11.545302	1.00	10.4	
2	000101	0002	0.00000005 Т	1.066123	0.50	3.7	
3	000101	0003	0.00000005 Т	1.066123	0.50	3.7	
4	000101	0005	0.00000083 Т	8.929131	0.50	5.7	
5	000101	0006	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
6	000101	0007	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
7	000101	0008	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
8	000101	0009	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
9	000101	0010	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
10	000101	0011	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
11	000101	0012	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
12	000101	0013	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
13	000101	0014	0.00000005 Т	0.209274	0.96	9.8	
14	000101	0015	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
15	000101	0016	0.00000083 Т	3.219600	0.96	9.8	
16	000101	6009	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
17	000101	6010	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
18	000101	6011	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
19	000101	6012	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
20	000101	6013	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
21	000101	6014	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
22	000101	6015	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
23	000101	6016	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
24	000101	6017	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
25	000101	6018	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
26	000101	6019	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
27	000101	6020	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
28	000101	6021	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
29	000101	6022	0.00000083 П1	8.929131	0.50	5.7	
Суммарный Мг= 0.000024 г/с							
Сумма См по всем источникам = 180.019836 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений									
	Qc	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]					
	Cc	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]					
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]					
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]					
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qc	[доли ПДК]					
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви						

-Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются									

9343	:	Y-строка	1	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

2584	:	Y-строка	2	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

5825	:	Y-строка	3	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

9066	:	Y-строка	4	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

2307	:	Y-строка	5	Cmax=	0.000	долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)			

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

0.000:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
0.000:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

5548	:	Y-строка	6	Cmax=	0.001	долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)			

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

0.000:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:
0.000:	:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

8789	:	Y-строка	7	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

2030	:	Y-строка	8	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

5271	:	Y-строка	9	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

8512	:	Y-строка	10	Cmax=	0.000				

3033	:	39792:	76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:						

1753	:	Y-строка	11	Cmax=	0.000				

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0005612 доли ПДКмр
		5.611795E-9 мг/м3

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния
-----	Объ. Пл Ист.	Ист.	---M-(Mg)---	---C[доли ПДК]---	-----	-----	-----b=C/M-----
1	000101	0011	T	0.00000083	0.000561	100.0	100.0
							673.4157104
Остальные источники не влияют на данную точку.							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1			
Координаты центра	: X=	186828 м; Y=	250409
Длина и ширина	: L=	367590 м; B=	477867 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	36759 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.000	0.000	0.000	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	^	^	^	0.000	0.000	0.001	.	- 6
7-	.	.	.	.	^	^	^	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002486 доли ПДКмр |
| 2.485783E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 62 град.

и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Вклад источников							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл. Ист.			М (Мг/с)	С [доли ПДК]			б=С/М
1	000101 6019	П1	0.00000083	0.000174	69.9	69.9	208.3956146
2	000101 6020	П1	0.00000083	0.000074	29.9	99.8	89.1700592
В сумме =				0.000248	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000001	0.2		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Mo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Дли	Выброс	
Объ. Пл. Ист.				м/с	м3/с	градС									г/с	
000101 0001 T		3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00					1.0	1.000	0	0.0333333
000101 0002 T		3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	184744.00	330592.00					1.0	1.000	0	0.0006250
000101 0003 T		3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00					1.0	1.000	0	0.0006250
000101 0005 T		2.0	0.10	3.20	0.0251	0.0	209269.00	326029.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0006 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	216114.00	323178.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0007 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	225234.00	319755.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0008 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	231513.00	318044.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0009 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	240069.00	316333.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0010 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	247911.00	315896.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0011 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	261860.00	308573.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0012 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	203570.00	323455.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0013 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	212099.00	328220.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0014 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	145554.00	338837.00					1.0	1.000	0	0.0006250
000101 0015 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	148299.00	336965.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 0016 T		3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	151107.00	335560.00					1.0	1.000	0	0.0083333
000101 6009 П1		2.0			0.0		222234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6010 П1		2.0			0.0		230513.00	318044.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6011 П1		2.0			0.0		238069.00	316333.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6012 П1		2.0			0.0		180470.00	332303.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6013 П1		2.0			0.0		183700.00	330592.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6014 П1		2.0			0.0		190800.00	330451.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6015 П1		2.0			0.0		200143.00	330170.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6016 П1		2.0			0.0		209269.00	320029.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6017 П1		2.0			0.0		216114.00	322178.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6018 П1		2.0			0.0		224234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6019 П1		2.0			0.0		154852.00	333688.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6020 П1		2.0			0.0		157661.00	334624.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6021 П1		2.0			0.0		159533.00	332284.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	
000101 6022 П1		2.0			0.0		145490.00	338837.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0083333	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Объ. Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0001	0.033333	T	7.696868	1.00	20.8	
2	000101 0002	0.000625	T	0.820095	0.50	7.5	
3	000101 0003	0.000625	T	0.820095	0.50	7.5	
4	000101 0005	0.008333	T	5.952754	0.50	11.4	

5	000101 0006	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
6	000101 0007	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
7	000101 0008	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
8	000101 0009	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
9	000101 0010	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
10	000101 0011	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
11	000101 0012	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
12	000101 0013	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
13	000101 0014	0.00625	T		0.160980		0.96		19.6	
14	000101 0015	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
15	000101 0016	0.008333	T		2.146400		0.96		19.6	
16	000101 6009	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
17	000101 6010	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
18	000101 6011	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
19	000101 6012	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
20	000101 6013	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
21	000101 6014	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
22	000101 6015	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
23	000101 6016	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
24	000101 6017	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
25	000101 6018	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
26	000101 6019	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
27	000101 6020	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
28	000101 6021	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	
29	000101 6022	0.008333	П1		5.952754		0.50		11.4	

Суммарный Мг=	0.243542 г/с
Сумма См по всем источникам =	120.253326 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.61 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409
размеры: длина(по X)= 367590, ширина(по Y)= 477867, шаг сетки= 36759
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений		
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]		
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]		
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]		
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]		
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]		
Ки - код источника для верхней строки Ви		

| ~~~~~|
| -Если в строке Смхх< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Смхх= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=452584 : Y-строка 2 Смхх= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=415825 : Y-строка 3 Смхх= 0.000

```

-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y=379066 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y=305548 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y=268789 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y=232030 : Y-строка 8 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y=195271 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y=158512 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y=121753 : Y-строка 11 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y= 84994 : Y-строка 12 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

y= 11476 : Y-строка 14 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0032171 доли ПДКмр
		0.0001609 мг/м3

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 3.15 м/с
Всего источников: 29. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	Объ. Пл	Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	-----	-----	б=С/М		
1	000101	0011	T	0.008333	0.003217	100.0	100.0	0.386055648	
Остальные источники не влияют на данную точку.									

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	С-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.002	0.002	0.000	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	^	^	^	0.000	0.001	0.003	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
----	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	----

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0032171 долей ПДКмр
= 0.0001609 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 116
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~|

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025324 доли ПДКмр |
| 0.0001266 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 29. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
Ист.	Пл	Ист.	(Мг)	С[доли ПДК]	М	И	И	И	И
1	000101	6019	П1	0.008333	0.001577	62.3	62.3	0.189298	0.004
2	000101	6020	П1	0.008333	0.000947	37.4	99.7	0.113664	0.299
				В сумме =	0.002525	99.7			
				Суммарный вклад остальных =	0.000008	0.3			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	~~~	~м~	~м~	~м/с~	градС	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	гр.	~~~	~~~	~~	г/с
000101	6006	П1	2.0			0.0	205113.00	326695.00	2.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000018

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм			
п/п	Объ. Пл. Ист.		-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	-----		
1	000101	6006	0.00000180	П1	0.001286	0.50	11.4		
Суммарный Мз=				0.00000180 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.001286 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.50 м/с			
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК									

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана
Расчет по прямоугольнику 001 : 367590х477867 с шагом 36759
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)
ПДКм.р для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК 9РА v3.0. Модель: МФК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	Т	3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00						1.0	1.000 0 0.8055556
000101 0001	Т	3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00						1.0	1.000 0 0.8055556
000101 0002	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	184744.00	330592.00						1.0	1.000 0 0.0150000
000101 0003	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00						1.0	1.000 0 0.0150000
000101 0004	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	200143.00	327170.00						1.0	1.000 0 0.0003480
000101 0005	Т	2.0	0.10	3.20	0.0251	0.0	209269.00	326029.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0006	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	216114.00	323178.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0007	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	225234.00	319755.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0008	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	231513.00	318044.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0009	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	240069.00	316333.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0010	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	247911.00	315896.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0011	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	261860.00	308573.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0012	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	203570.00	323455.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0013	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	212099.00	328220.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0014	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	145554.00	338837.00						1.0	1.000 0 0.0150000
000101 0015	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	148299.00	336965.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 0016	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	151107.00	335560.00						1.0	1.000 0 0.2013889
000101 6005	П1	2.0				0.0	201196.00	325238.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0000774
000101 6009	П1	2.0				0.0	222234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6010	П1	2.0				0.0	230513.00	318044.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6011	П1	2.0				0.0	238069.00	316333.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6012	П1	2.0				0.0	180470.00	332303.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6013	П1	2.0				0.0	183700.00	330592.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6014	П1	2.0				0.0	190800.00	330451.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6015	П1	2.0				0.0	200143.00	330170.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6016	П1	2.0				0.0	209269.00	320029.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6017	П1	2.0				0.0	216114.00	322178.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6018	П1	2.0				0.0	224234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6019	П1	2.0				0.0	154852.00	333688.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6020	П1	2.0				0.0	157661.00	334624.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6021	П1	2.0				0.0	159533.00	332284.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889
000101 6022	П1	2.0				0.0	145490.00	338837.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2013889

4. Расчетные параметры См,Um,Хм
ПК 9РА v3.0. Модель: МФК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники															
Их расчетные параметры															
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----									
1	000101 0001	0.805556	Т	9.300383	1.00	20.8									
2	000101 0002	0.015000	Т	0.984114	0.50	7.5									
3	000101 0003	0.015000	Т	0.984114	0.50	7.5									
4	000101 0004	0.000348	Т	0.004482	0.96	19.6									
5	000101 0005	0.201389	Т	7.192911	0.50	11.4									
6	000101 0006	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
7	000101 0007	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
8	000101 0008	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
9	000101 0009	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
10	000101 0010	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
11	000101 0011	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
12	000101 0012	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
13	000101 0013	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6									
14	000101 0014	0.015000	Т	0.193176	0.96	19.6									

15	000101	0015	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6
16	000101	0016	0.201389	Т	2.593567	0.96	19.6
17	000101	6005	0.000077	П1	0.002764	0.50	11.4
18	000101	6009	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
19	000101	6010	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
20	000101	6011	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
21	000101	6012	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
22	000101	6013	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
23	000101	6014	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
24	000101	6015	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
25	000101	6016	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
26	000101	6017	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
27	000101	6018	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
28	000101	6019	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
29	000101	6020	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
30	000101	6021	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4
31	000101	6022	0.201389	П1	7.192911	0.50	11.4

Суммарный Мq=			5.885703 г/с				
Сумма См по всем источникам =			145.298370 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =			0.61 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409

размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=452584 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)

-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;
y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;
y=305548 : Y-строка 6 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;
y=268789 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;
y=232030 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=336)
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----;
y=195271 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;
y=158512 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;
y=121753 : Y-строка 11 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;
y= 84994 : Y-строка 12 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;
y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;
y= 11476 : Y-строка 14 Смах= 0.000
-----;
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----;
-----;

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0038874 доли ПДКмр
		0.0038874 мг/м3

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 3.15 м/с
Всего источников: 31. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния							
[-----]	Объ. Пл Ист.	[---]	М- (Mg)	--]	С[доли ПДК]	[-----]	-----]	----	Ь=С/М	----				
1	000101	0011	Т		0.2014		0.003887		100.0		100.0		0.019302765	

-----|
Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.003	0.002	0.000	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	^	^	^	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.004	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	^	^	^	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0038874 долей ПДКмр
= 0.0038874 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);
Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 116
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~| ~~~~~|
~~~~~
y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	0.0030600 доли ПДК _{мр}
		0.0030600 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 62 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коеф. влияния		
1	Объ. Пл	Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]			Ь=С/М		
1	000101	6019	П1	0.2014	0.001906	62.3	62.3	0.009464892	
2	000101	6020	П1	0.2014	0.001145	37.4	99.7	0.005683209	
				В сумме =	0.003051	99.7			
				Суммарный вклад остальных =	0.000009	0.3			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.	Пл	Ист.
000101	6001	П1	2.0	0.0	260860.00	308573.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.000639		
000101	6002	П1	2.0	0.0	247800.00	315878.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.006060		
000101	6003	П1	2.0	0.0	260860.00	308573.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.052700		
000101	6008	П1	2.0	0.0	216115.00	323200.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.106700		
000101	6010	П1	2.0	0.0	230513.00	318044.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6011	П1	2.0	0.0	238069.00	316333.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6012	П1	2.0	0.0	180470.00	332303.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6013	П1	2.0	0.0	183700.00	330592.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6014	П1	2.0	0.0	190800.00	330451.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6015	П1	2.0	0.0	200143.00	330170.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6016	П1	2.0	0.0	209269.00	320029.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6017	П1	2.0	0.0	216114.00	322178.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6018	П1	2.0	0.0	224234.00	319755.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6020	П1	2.0	0.0	157661.00	334624.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6021	П1	2.0	0.0	159533.00	332284.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		
000101	6022	П1	2.0	0.0	145490.00	338837.00	1.00	1.00	0	3.0	1.000	0	0.015130		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	000101 6001	0.000064	П1	0.022823	0.50	5.7
2	000101 6002	0.006060	П1	2.164421	0.50	5.7
3	000101 6003	0.052700	П1	18.822607	0.50	5.7
4	000101 6008	0.106700	П1	38.109531	0.50	5.7
5	000101 6010	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
6	000101 6011	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
7	000101 6012	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
8	000101 6013	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
9	000101 6014	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
10	000101 6015	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
11	000101 6016	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
12	000101 6017	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
13	000101 6018	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
14	000101 6020	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
15	000101 6021	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
16	000101 6022	0.015130	П1	5.403910	0.50	5.7
Суммарный Мг=		0.347084 г/с				
Сумма См по всем источникам =		123.966278 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

| ~~~~~|
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=452584 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=342307 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=305548 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 10)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000


```
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0021554 доли ПДКмр
		0.0006466 мг/м3

Достигается при опасном направлении 10 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101	6003	П1	0.0527	0.002153	99.9	0.040850401
В сумме =				0.002153	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000003	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Примесь :2908 - Пыль неограниченная, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X=	186828 м;	Y=	250409
Длина и ширина	: L=	367590 м;	B=	477867 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	36759 м		

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	^	.	0.000	0.002	.	.	.	- 6

7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	14
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0021554 долей ПДКмр
= 0.0006466 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494)
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 116
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений		
	Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

```

|-----|
y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:
-----:
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:
-----:
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:
-----:

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:
-----:
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:
-----:

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:
-----:
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:
-----:

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:
-----:
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:
-----:

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:
-----:

```

x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:

x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:

x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=219401.0 м, Y=331959.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004522 доли ПДКмр |
0.0001357 мг/м3

Достигается при опасном направлении 200 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	Объ.Пл Ист.	-----	М- (Mg) --	-C [доли ПДК]	-----	-----	Б=С/М ----
1	000101 6008	П1	0.1067	0.000407	90.1	90.1	0.003818067
2	000101 6017	П1	0.0151	0.000045	9.9	100.0	0.002961077
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Остальные источники не влияют на данную точку.							

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл Ист.	-----	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~	~м~	гр.	~	~	~	г/с~
----- Примесь 0301-----															
000101 0001	Т	3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00				1.0	1.000	0	2.133333
000101 0002	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	184744.00	330592.00				1.0	1.000	0	0.0343333
000101 0003	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00				1.0	1.000	0	0.0343333
000101 0005	Т	2.0	0.10	3.20	0.0251	0.0	209269.00	326029.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0006	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	216114.00	323178.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0007	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	225234.00	319755.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0008	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	231513.00	318044.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0009	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	240069.00	316333.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0010	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	247911.00	315896.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0011	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	261860.00	308573.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0012	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	203570.00	323455.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0013	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	212099.00	328220.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0014	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	145554.00	338837.00				1.0	1.000	0	0.0343333
000101 0015	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	148299.00	336965.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 0016	Т	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	151107.00	335560.00				1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6001	П1	2.0		0.0	260860.00	308573.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0051725
000101 6008	П1	2.0		0.0	216115.00	323200.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.2800000
000101 6009	П1	2.0		0.0	222234.00	319755.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6010	П1	2.0		0.0	230513.00	318044.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6011	П1	2.0		0.0	238069.00	316333.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6012	П1	2.0		0.0	180470.00	332303.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6013	П1	2.0		0.0	183700.00	330592.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6014	П1	2.0		0.0	190800.00	330451.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6015	П1	2.0		0.0	200143.00	330170.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6016	П1	2.0		0.0	209269.00	320029.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6017	П1	2.0		0.0	216114.00	322178.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6018	П1	2.0		0.0	224234.00	319755.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6019	П1	2.0		0.0	154852.00	333688.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6020	П1	2.0		0.0	157661.00	334624.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6021	П1	2.0		0.0	159533.00	332284.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
000101 6022	П1	2.0		0.0	145490.00	338837.00			1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.5333334
----- Примесь 0330-----															
000101 0001	Т	3.0	0.20	3.60	0.1131	127.0	178470.00	332303.00				1.0	1.000	0	0.3333333
000101 0002	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	184744.00	330592.00				1.0	1.000	0	0.0045833
000101 0003	Т	3.0	0.20	3.60	0.0002	120.0	193870.00	329451.00				1.0	1.000	0	0.0045833
000101 0005	Т	2.0	0.10	3.20	0.0251	0.0	209269.00	326029.00				1.0	1.000	0	0.0833333

000101	0006	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	216114.00	323178.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0007	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	225234.00	319755.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0008	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	231513.00	318044.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0009	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	240069.00	316333.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0010	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	247911.00	315896.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0011	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	261860.00	308573.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0012	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	203570.00	323455.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0013	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	121099.00	328220.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0014	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	145554.00	338837.00				1.0	1.000	0	0.0045833
000101	0015	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	148299.00	336965.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	0016	T	3.0	0.20	3.20	0.1005	127.0	151107.00	335560.00				1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6009	П1	2.0				0.0	222234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6010	П1	2.0				0.0	230513.00	318044.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6011	П1	2.0				0.0	238069.00	316333.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6012	П1	2.0				0.0	180470.00	332303.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6013	П1	2.0				0.0	183700.00	330592.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6014	П1	2.0				0.0	190800.00	330451.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6015	П1	2.0				0.0	200143.00	330170.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6016	П1	2.0				0.0	209269.00	320029.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6017	П1	2.0				0.0	216114.00	322178.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6018	П1	2.0				0.0	224234.00	319755.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6019	П1	2.0				0.0	154852.00	333688.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6020	П1	2.0				0.0	157661.00	334624.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6021	П1	2.0				0.0	159533.00	332284.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333
000101	6022	П1	2.0				0.0	145490.00	338837.00	1.00	1.00	0	1.0	1.000	0	0.0833333

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Сезон : ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M									

Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код		M_q	Тип	C_m	U_m	X_m		
-п/п-	Объ. Пл	Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	---[м]	----	----
1	000101	0001	11.333334	T	130.846756	1.00	20.8		
2	000101	0002	0.180833	T	11.864041	0.50	7.5		
3	000101	0003	0.180833	T	11.864041	0.50	7.5		
4	000101	0005	2.833333	T	101.196815	0.50	11.4		
5	000101	0006	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
6	000101	0007	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
7	000101	0008	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
8	000101	0009	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
9	000101	0010	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
10	000101	0011	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
11	000101	0012	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
12	000101	0013	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
13	000101	0014	0.180833	T	2.328845	0.96	19.6		
14	000101	0015	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
15	000101	0016	2.833333	T	36.488808	0.96	19.6		
16	000101	6001	0.025863	П1	0.923719	0.50	11.4		
17	000101	6008	1.400000	П1	50.003128	0.50	11.4		
18	000101	6009	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
19	000101	6010	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
20	000101	6011	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
21	000101	6012	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
22	000101	6013	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
23	000101	6014	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
24	000101	6015	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
25	000101	6016	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
26	000101	6017	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
27	000101	6018	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
28	000101	6019	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
29	000101	6020	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
30	000101	6021	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		
31	000101	6022	2.833333	П1	101.196815	0.50	11.4		

Суммарный $M_q =$			84.135034	(сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)					
Сумма C_m по всем источникам =			2090.670 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра =							0.61 м/с		

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

Расшифровка обозначений			
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]			
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]			
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]			
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]			
Ки - код источника для верхней строки Ви			

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
|-Если в строке Стах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются|

y=489343 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=171)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=452584 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=168)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=415825 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=163)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

y=379066 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y=342307 : Y-строка 5 Стах= 0.037 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.037: 0.031: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001:

y=305548 : Y-строка 6 Стах= 0.055 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.015: 0.055: 0.003: 0.001: 0.001:
Фоп: : 79 : 74 : 55 : 14 : 345 : 1 : 27 : 281 : 278 : 276 :
Уоп: :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.15 :12.00 :12.00 :12.00 :
Vi : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : 0.001: 0.004: 0.008: 0.055: : : :
Vi : : : : : 6020 : 0001 : 6018 : 0011 : : : :
Ки : : : : : 0.001: 0.002: 0.004: : : : :
Vi : : : : : 6019 : 6012 : 6009 : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : :

y=268789 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=323)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

y=232030 : Y-строка 8 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=336)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

y=195271 : Y-строка 9 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=341)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=158512 : Y-строка 10 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=345)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=121753 : Y-строка 11 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=347)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 84994 : Y-строка 12 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=348)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=349)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11476 : Y-строка 14 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=350)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0547262 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 27 град.
и скорости ветра 3.15 м/с
Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Коеф. влияния
1	000101 0011	Т	2.8333	0.054691	99.9	99.9	0.019302798
В сумме =				0.054691	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000035	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |
Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м
Фоновая концентрация не задана

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ----> $C_m = 0.0547262$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 260346.0 \text{ м}$
 (X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = 305547.5 \text{ м}$
 При опасном направлении ветра : 27 град.
 и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашақ, ТОО «КМГ Barlaу».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксида (Азота диоксида) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Гашифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

y=	489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:	
x=	3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:	
Qc :	0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.009: 0.034: 0.034: 0.043: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:	
y=	452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:	
x=	3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:	
Qc :	0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:	
y=	415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:	
x=	3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:	
Qc :	0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:	

~~~~~  
y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
-----  
y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.038: 0.039: 0.015: 0.004:  
-----  
y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
-----  
y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0430512 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
-----

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип     | Выброс                      | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|---------|-----------------------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 000101 | 6019 П1 | 2.8333                      | 0.026817 | 62.3     | 62.3   | 0.009464907   |
| 2    | 000101 | 6020 П1 | 2.8333                      | 0.016102 | 37.4     | 99.7   | 0.005683219   |
|      |        |         | В сумме =                   | 0.042920 | 99.7     |        |               |
|      |        |         | Суммарный вклад остальных = | 0.000132 | 0.3      |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | Н  | D   | Wo   | V1   | T      | X1    | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|-------------------------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|---|-----|-------|-------------|
| Объ.Пл.Ист.             | Т    | м  | м   | м/с  | м3/с | градС  | м     | м         | м         | м    | град |   |     | м     | г/с         |
| ----- Примесь 0333----- |      |    |     |      |      |        |       |           |           |      |      |   |     |       |             |
| 000101                  | 0004 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 200143.00 | 327170.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000010 |
| 000101                  | 6005 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 201196.00 | 325238.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000002 |
| ----- Примесь 1325----- |      |    |     |      |      |        |       |           |           |      |      |   |     |       |             |
| 000101                  | 0001 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.1131 | 127.0 | 178470.00 | 332303.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0333333 |
| 000101                  | 0002 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 184744.00 | 330592.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0006250 |
| 000101                  | 0003 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.60 | 0.0002 | 120.0 | 193870.00 | 329451.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0006250 |
| 000101                  | 0005 | Т  | 2.0 | 0.10 | 3.20 | 0.0251 | 0.0   | 209269.00 | 326029.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0006 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 216114.00 | 323178.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0007 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 225234.00 | 319755.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0008 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 231513.00 | 318044.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0009 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 240069.00 | 316333.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0010 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 247911.00 | 315896.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0011 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 261860.00 | 308573.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0012 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 203570.00 | 323455.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0013 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 212099.00 | 328220.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |
| 000101                  | 0014 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 145554.00 | 338837.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0006250 |
| 000101                  | 0015 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 148299.00 | 336965.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0083333 |

|        |      |    |     |      |      |        |       |           |           |      |      |   |     |       |   |           |
|--------|------|----|-----|------|------|--------|-------|-----------|-----------|------|------|---|-----|-------|---|-----------|
| 000101 | 0016 | Т  | 3.0 | 0.20 | 3.20 | 0.1005 | 127.0 | 151107.00 | 335560.00 |      |      |   | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6009 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 222234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6010 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 230513.00 | 318044.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6011 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 238069.00 | 316333.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6012 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 180470.00 | 332303.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6013 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 183700.00 | 330592.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6014 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 190800.00 | 330451.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6015 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 200143.00 | 330170.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6016 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 209269.00 | 320029.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6017 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 216114.00 | 322178.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6018 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 224234.00 | 319755.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6019 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 154852.00 | 333688.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6020 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 157661.00 | 334624.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6021 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 159533.00 | 332284.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |
| 000101 | 6022 | П1 | 2.0 |      |      |        | 0.0   | 145490.00 | 338837.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 | 0.0083333 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

|                                                                                                                                                                                  |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|----------|---------------------------------------------|------------|-------------|-----------|--|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |      |          | Их расчетные параметры                      |            |             |           |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | Ист. | $M_q$    | [Тип                                        | $C_m$      | $U_m$       | $X_m$     |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | Обс.   | Пл   | Ист.     | -----                                       | [доли ПДК] | ---[м/с]--- | ---[м]--- |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 000101 | 0004 | 0.000122 | Т                                           | 0.001572   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 000101 | 6005 | 0.000027 | П1                                          | 0.000971   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 000101 | 0001 | 0.666667 | Т                                           | 7.696868   | 1.00        | 20.8      |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 000101 | 0002 | 0.012500 | Т                                           | 0.820095   | 0.50        | 7.5       |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                | 000101 | 0003 | 0.012500 | Т                                           | 0.820095   | 0.50        | 7.5       |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                | 000101 | 0005 | 0.166667 | Т                                           | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                | 000101 | 0006 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                | 000101 | 0007 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                | 000101 | 0008 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 10                                                                                                                                                                               | 000101 | 0009 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 11                                                                                                                                                                               | 000101 | 0010 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 12                                                                                                                                                                               | 000101 | 0011 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 13                                                                                                                                                                               | 000101 | 0012 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 14                                                                                                                                                                               | 000101 | 0013 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 15                                                                                                                                                                               | 000101 | 0014 | 0.012500 | Т                                           | 0.160980   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 16                                                                                                                                                                               | 000101 | 0015 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 17                                                                                                                                                                               | 000101 | 0016 | 0.166667 | Т                                           | 2.146401   | 0.96        | 19.6      |  |  |
| 18                                                                                                                                                                               | 000101 | 6009 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 19                                                                                                                                                                               | 000101 | 6010 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 20                                                                                                                                                                               | 000101 | 6011 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 21                                                                                                                                                                               | 000101 | 6012 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 22                                                                                                                                                                               | 000101 | 6013 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 23                                                                                                                                                                               | 000101 | 6014 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 24                                                                                                                                                                               | 000101 | 6015 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 25                                                                                                                                                                               | 000101 | 6016 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 26                                                                                                                                                                               | 000101 | 6017 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 27                                                                                                                                                                               | 000101 | 6018 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 28                                                                                                                                                                               | 000101 | 6019 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 29                                                                                                                                                                               | 000101 | 6020 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 30                                                                                                                                                                               | 000101 | 6021 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| 31                                                                                                                                                                               | 000101 | 6022 | 0.166667 | П1                                          | 5.952755   | 0.50        | 11.4      |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        |      |          | 4.870984 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |            |             |           |  |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        |      |          | 120.255951 долей ПДК                        |            |             |           |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |      |          | 0.61 м/с                                    |            |             |           |  |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |      |          |                                             |            |             |           |  |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с



Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.61$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город : 323 Мангистауская обл.  
Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. : 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации : 6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра  $X = 186828$ ,  $Y = 250409$   
размеры: длина (по  $X$ ) = 367590, ширина (по  $Y$ ) = 477867, шаг сетки = 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

| Расшифровка обозначений                  |  |
|------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
| ~~~~~|

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=452584 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=415825 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=379066 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=342307 : Y-строка 5 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=305548 : Y-строка 6 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 0.0032171$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 260346.0$  м  
( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = 305547.5$  м  
При опасном направлении ветра : 27 град.  
и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

Результаты расчета по программе Саймонс.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МКЭ-2014  
Город: 1323 Мангистауская обл.  
Объект: 00001 Сейсмозащедочные работы МОГТ-2Д на участке Болашақ, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч.: 1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации: 6037-0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 116  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| Qc  | - суммарная концентрация [доли ПДК]   |
| Fоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с]        |
| Vi  | - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]     |
| Ki  | - код источника для верхней строки Vi |

[illegible][illegible][illegible][illegible]

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| y=   | 305548: | 390895: | 390771: | 390649: | 390533: | 390424: | 390323: | 390232: | 390153: | 370860: | 351568: | 341764: | 331959: | 322155: | 312351: |        |
| x=   | 3033:   | 205730: | 205713: | 205680: | 205633: | 205571: | 205497: | 205410: | 205312: | 178188: | 151063: | 185232: | 219401: | 253569: | 287738: |        |
| Qc : | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.000: |

[illegible]

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025324 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 62 град.

и скорости ветра 12,00 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер        | Код          | Тип          | Выброс                      | Вклад        | Вклад в%     | Сум. %       | Коэф. алияния      |
|--------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист.                | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист.       |
| 1            | 000101       | 6019         | П1                          | 0.1667       | 0.001577     | 62.3         | 62.3   0.009464880 |
| 2            | 000101       | 6020         | П1                          | 0.1667       | 0.000947     | 37.4         | 99.7   0.005683202 |
|              |              |              | В сумме =                   | 0.002525     | 99.7         |              |                    |
|              |              |              | Суммарный вклад остальных = | 0.000008     | 0.3          |              |                    |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код               | Тип          | Н            | D            | Wo           | V1           | T            | X1           | Y1           | X2           | Y2           | Alf          | F            | КР           | Ди           | Выброс       |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Объ. Пд Ист.      | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. | Объ. Пд Ист. |
| Примесь 0330----- |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| 000101            | 0001         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.60         | 0.1131       | 127.0        | 178470.00    | 332303.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.3333333    |
| 000101            | 0002         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.60         | 0.0002       | 120.0        | 184744.00    | 330592.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0045833    |
| 000101            | 0003         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.60         | 0.0002       | 120.0        | 193870.00    | 329451.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0045833    |
| 000101            | 0005         | Т            | 2.0          | 0.10         | 3.20         | 0.0251       | 0.0          | 209269.00    | 326029.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0006         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 216114.00    | 323178.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0007         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 225234.00    | 319755.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0008         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 231513.00    | 318044.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0009         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 240069.00    | 316333.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0010         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 247911.00    | 315896.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0011         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 261860.00    | 308573.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0012         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 203570.00    | 323455.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0013         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 212099.00    | 328220.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0014         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 145554.00    | 338837.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0045833    |
| 000101            | 0015         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 148299.00    | 336965.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 0016         | Т            | 3.0          | 0.20         | 3.20         | 0.1005       | 127.0        | 151107.00    | 335560.00    |              |              | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6009         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 222234.00    | 319755.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6010         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 230513.00    | 318044.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6011         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 238069.00    | 316333.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6012         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 180470.00    | 332303.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6013         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 183700.00    | 330592.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6014         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 190800.00    | 330451.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6015         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 200143.00    | 330170.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6016         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 209269.00    | 320029.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6017         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 216114.00    | 322178.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6018         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 224234.00    | 319755.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6019         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 154852.00    | 333688.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6020         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 157661.00    | 334624.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6021         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 159533.00    | 332284.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| 000101            | 6022         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 145490.00    | 338837.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0833333    |
| Примесь 0342----- |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| 000101            | 6001         | П1           | 2.0          |              |              | 0.0          | 260860.00    | 308573.00    | 1.00         | 1.00         | 0            | 1.0          | 1.000        | 0            | 0.0000850    |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мп/ПДКп, а суммарная |  
| концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смп/ПДКп |

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

| Источники                                               |             |          |     | Их расчетные параметры |          |      |
|---------------------------------------------------------|-------------|----------|-----|------------------------|----------|------|
| Номер                                                   | Код         | Mq       | Тип | См                     | Um       | Xm   |
| -п/п-                                                   | Объ.Пл.Ист. |          |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  |      |
| 1                                                       | 000101 0001 | 0.666667 | T   | 7.696868               | 1.00     | 20.8 |
| 2                                                       | 000101 0002 | 0.009167 | T   | 0.601405               | 0.50     | 7.5  |
| 3                                                       | 000101 0003 | 0.009167 | T   | 0.601405               | 0.50     | 7.5  |
| 4                                                       | 000101 0005 | 0.166667 | T   | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 5                                                       | 000101 0006 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 6                                                       | 000101 0007 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 7                                                       | 000101 0008 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 8                                                       | 000101 0009 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 9                                                       | 000101 0010 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 10                                                      | 000101 0011 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 11                                                      | 000101 0012 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 12                                                      | 000101 0013 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 13                                                      | 000101 0014 | 0.009167 | T   | 0.118052               | 0.96     | 19.6 |
| 14                                                      | 000101 0015 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 15                                                      | 000101 0016 | 0.166667 | T   | 2.146401               | 0.96     | 19.6 |
| 16                                                      | 000101 6009 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 17                                                      | 000101 6010 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 18                                                      | 000101 6011 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 19                                                      | 000101 6012 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 20                                                      | 000101 6013 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 21                                                      | 000101 6014 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 22                                                      | 000101 6015 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 23                                                      | 000101 6016 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 24                                                      | 000101 6017 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 25                                                      | 000101 6018 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 26                                                      | 000101 6019 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 27                                                      | 000101 6020 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 28                                                      | 000101 6021 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 29                                                      | 000101 6022 | 0.166667 | П1  | 5.952755               | 0.50     | 11.4 |
| 30                                                      | 000101 6001 | 0.004248 | П1  | 0.151724               | 0.50     | 11.4 |
| Суммарный Mq = 4.865082 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |             |          |     |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам = 119.924828 долей ПДК      |             |          |     |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =               |             |          |     |                        | 0.61 м/с |      |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Фоновая концентрация не задана  
Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина(по X)= 367590, ширина(по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

| Расшифровка обозначений                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в строке Cmax< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| -----                                                           |  |

y=489343 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

```

-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=452584 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=415825 : Y-строка 3 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=379066 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:~~~~~:

y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:~~~~~:

y=305548 : Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:~~~~~:

y=268789 : Y-строка 7 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----:~~~~~:

y=232030 : Y-строка 8 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=195271 : Y-строка 9 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=158512 : Y-строка 10 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y=121753 : Y-строка 11 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y= 84994 : Y-строка 12 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y= 48235 : Y-строка 13 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

y= 11476 : Y-строка 14 Смах= 0.000
-----:
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032229 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 27 град.  
и скорости ветра 3.15 м/с

Всего источников: 30. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1                           | 000101 0011 | T   | 0.1667 | 0.003217 | 99.8     | 99.8   | 0.019302739   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.003217 | 99.8     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000006 | 0.2      |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

|                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| Координаты центра | : X= 186828 м; Y= 250409 м |
| Длина и ширина    | : L= 367590 м; B= 477867 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 36759 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |     |
|-----------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|-----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |     |
| 1-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 1 |
| 2-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 2 |
| 3-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 3 |
| 4-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 4 |
| 5-                                                                    | . | . | . | . | 0.002 | 0.002 | 0.000 | .     | .     | .  | .  | - 5 |
| 6-                                                                    | . | . | . | . | ^     | ^     | 0.000 | 0.001 | 0.003 | .  | .  | - 6 |
| 7-                                                                    | . | . | . | . | ^     | ^     | ^     | .     | .     | .  | .  | - 7 |
| 8-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 8 |
| 9-                                                                    | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | - 9 |
| 10-                                                                   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -10 |
| 11-                                                                   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -11 |
| 12-                                                                   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -12 |
| 13-                                                                   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -13 |
| 14-                                                                   | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | .  | .  | -14 |
| ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----     |   |   |   |   |       |       |       |       |       |    |    |     |
|                                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10 | 11 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0032229

Достигается в точке с координатами: Xm =260346.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ym =305547.5 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 116

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Умр) м/с

| Расшифровка обозначений |                                     |               |  |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Qc -                    | суммарная концентрация              | { доли ПДК}   |  |
| Фоп-                    | опасное направл. ветра              | { угл. град.} |  |
| Уоп-                    | опасная скорость ветра              | { м/с }       |  |
| Ви -                    | вклад ИСТОЧНИКА в Qc                | { доли ПДК}   |  |
| Ки -                    | код источника для верхней строки Ви |               |  |

-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----|  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----|  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:  
-----|  
x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:  
-----|  
x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:  
-----|  
x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:  
-----|  
x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:  
-----|

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:  
-----|  
x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:288681:288680:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:  
-----|  
x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:  
-----|  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----|

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=148538.0 м, Y=330199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025324 доли ПДКмр|  
-----|

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 30. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|--------|------|---------|--------------|----------|--------|---------------|
| ----                        | ----   | ---- | М- (Mg) | С [доли ПДК] | -----    | -----  | Ь=С/М         |
| 1                           | 000101 | 6019 | П1      | 0.1667       | 0.001577 | 62.3   | 62.3          |
| 2                           | 000101 | 6020 | П1      | 0.1667       | 0.000947 | 37.4   | 99.7          |
| В сумме =                   |        |      |         | 0.002525     | 99.7     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |         | 0.000008     | 0.3      |        |               |



3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Признак источников "для зима" - отрицательное значение высоты

| Код                     | Тип  | H    | D    | Wo    | V1    | T      | X1        | Y1        | X2        | Y2    | Alf   | F     | KP    | Ди          | Выброс      |
|-------------------------|------|------|------|-------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------|
| Объ. Пл                 | Ист. | ---- | ---- | ----- | ----- | -----  | -----     | -----     | -----     | ----- | ----- | ----- | ----- | -----       | -----       |
| ----- Примесь 0330----- |      |      |      |       |       |        |           |           |           |       |       |       |       |             |             |
| 000101                  | 0001 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.60  | 0.1131 | 127.0     | 178470.00 | 332303.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.3333333 |
| 000101                  | 0002 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.60  | 0.0002 | 120.0     | 184744.00 | 330592.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0045833 |
| 000101                  | 0003 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.60  | 0.0002 | 120.0     | 193870.00 | 329451.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0045833 |
| 000101                  | 0005 | T    | 2.0  | 0.10  | 3.20  | 0.0251 | 0.0       | 209269.00 | 326029.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0006 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 216114.00 | 323178.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0007 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 225234.00 | 319755.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0008 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 231513.00 | 318044.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0009 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 240069.00 | 316333.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0010 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 247911.00 | 315896.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0011 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 261860.00 | 308573.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0012 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 203570.00 | 323455.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0013 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 212099.00 | 328220.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0014 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 145554.00 | 338837.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0045833 |
| 000101                  | 0015 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 148299.00 | 336965.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 0016 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 151107.00 | 335560.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0833333 |
| 000101                  | 6009 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 222234.00 | 319755.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6010 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 230513.00 | 318044.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6011 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 238069.00 | 316333.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6012 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 180470.00 | 332303.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6013 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 183700.00 | 330592.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6014 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 190800.00 | 330451.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6015 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 200143.00 | 330170.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6016 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 209269.00 | 320029.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6017 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 216114.00 | 322178.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6018 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 224234.00 | 319755.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6019 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 154852.00 | 333688.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6020 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 157661.00 | 334624.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6021 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 159533.00 | 332284.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| 000101                  | 6022 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 145490.00 | 338837.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0833333 |             |
| ----- Примесь 0333----- |      |      |      |       |       |        |           |           |           |       |       |       |       |             |             |
| 000101                  | 0004 | T    | 3.0  | 0.20  | 3.20  | 0.1005 | 127.0     | 200143.00 | 327170.00 |       |       |       | 1.0   | 1.000       | 0 0.0000010 |
| 000101                  | 6005 | П1   | 2.0  |       |       | 0.0    | 201196.00 | 325238.00 | 1.00      | 1.00  | 0     | 1.0   | 1.000 | 0 0.0000002 |             |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс  $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$ , а суммарная  
концентрация  $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКн$   
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  
всей площади, а  $Cm$  - концентрация одиночного источника,  
расположенного в центре симметрии, с суммарным  $M$

| Источники |         |      | Их расчетные параметры |            |          |      |      |
|-----------|---------|------|------------------------|------------|----------|------|------|
| Номер     | Код     | Mq   | Тип                    | Cm         | Um       | Xm   |      |
| п/п       | Объ. Пл | Ист. | -----                  | (доли ПДК) | (м/с)    | (м)  |      |
| 1         | 000101  | 0001 | 0.666667               | T          | 7.696868 | 1.00 | 20.8 |
| 2         | 000101  | 0002 | 0.009167               | T          | 0.601405 | 0.50 | 7.5  |
| 3         | 000101  | 0003 | 0.009167               | T          | 0.601405 | 0.50 | 7.5  |
| 4         | 000101  | 0005 | 0.166667               | T          | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 5         | 000101  | 0006 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 6         | 000101  | 0007 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 7         | 000101  | 0008 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 8         | 000101  | 0009 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 9         | 000101  | 0010 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 10        | 000101  | 0011 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 11        | 000101  | 0012 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 12        | 000101  | 0013 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 13        | 000101  | 0014 | 0.009167               | T          | 0.118052 | 0.96 | 19.6 |
| 14        | 000101  | 0015 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 15        | 000101  | 0016 | 0.166667               | T          | 2.146401 | 0.96 | 19.6 |
| 16        | 000101  | 6009 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 17        | 000101  | 6010 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 18        | 000101  | 6011 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 19        | 000101  | 6012 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 20        | 000101  | 6013 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |
| 21        | 000101  | 6014 | 0.166667               | П1         | 5.952755 | 0.50 | 11.4 |

|  |                                                        |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|--|--------------------------------------------------------|--------|------|----------|----|--|----------|--|------|--|------|--|
|  | 22                                                     | 000101 | 6015 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 23                                                     | 000101 | 6016 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 24                                                     | 000101 | 6017 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 25                                                     | 000101 | 6018 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 26                                                     | 000101 | 6019 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 27                                                     | 000101 | 6020 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 28                                                     | 000101 | 6021 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 29                                                     | 000101 | 6022 | 0.166667 | П1 |  | 5.952755 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | 30                                                     | 000101 | 0004 | 0.000122 | Т  |  | 0.001572 |  | 0.96 |  | 19.6 |  |
|  | 31                                                     | 000101 | 6005 | 0.000027 | П1 |  | 0.000971 |  | 0.50 |  | 11.4 |  |
|  | -----                                                  |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Суммарный Мq= 4.860984 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Сумма См по всем источникам = 119.775642 долей ПДК     |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | -----                                                  |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.61 м/с     |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |
|  | -----                                                  |        |      |          |    |  |          |  |      |  |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

| Расшифровка обозначений                  |              |
|------------------------------------------|--------------|
| Qс - суммарная концентрация              | [доли ПДК]   |
| Фоп- опасное направл. ветра              | [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра              | [м/с]        |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс                | [доли ПДК]   |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |              |

-----|  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
-----|

```

y=489343 : Y-строка 1 Смах= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

y=452584 : Y-строка 2 Смах= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

y=415825 : Y-строка 3 Смах= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

y=379066 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 186828.0; напр.ветра=188)
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

y=342307 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 150069.0; напр.ветра=233)
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

y=305548: Y-строка 6 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра= 27)
x= 3033: 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:

```

```

y=268789 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 260346.0; напр.ветра=324)
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
-----

```

```

y=232030 : Y-строка 8 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

y=195271 : Y-строка 9 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

y=158512 : Y-строка 10 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

y=121753 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

y= 84994 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

-----
y= 48235 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

```

-----
y= 11476 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----
x= 3033 : 37972: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:
-----

```

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0032171 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                          | Код     | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
|------------------------------------------------|---------|------|--------|------------|-----------|--------|---------------|-------------|
|                                                | Объ. Пл | Ист. | (Мг)   | [доли ПДК] |           |        | b=C/M         |             |
| 1                                              | 000101  | 0011 | T      | 0.1667     | 0.003217  | 100.0  | 100.0         | 0.019302739 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. |         |      |        |            |           |        |               |             |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации : 6044#0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника_Но 1 |                          |
| Координаты центра                        | : X= 186828 м; Y= 250409 |

| Длина и ширина : L= 367590 м; В= 477867 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |     |
|-----|---|---|---|---|-------|-------|-------|-------|---|----|----|-----|
| 1-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 1 |
| 2-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 2 |
| 3-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 3 |
| 4-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 4 |
| 5-  | . | . | . | . | 0.002 | 0.002 | 0.000 | .     | . | .  | .  | - 5 |
| 6-  | . | . | . | . | ^     | 0.000 | 0.001 | 0.003 | . | .  | .  | - 6 |
| 7-  | . | . | . | . | .     | ^     | ^     | ^     | . | .  | .  | - 7 |
| 8-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 8 |
| 9-  | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | -10 |
| 11- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | -11 |
| 12- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | -12 |
| 13- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | -13 |
| 14- | . | . | . | . | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | -14 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0032171

Достигается в точке с координатами: Хм =260346.0 м

( X-столбец 8, Y-строка 6) Ум =305547.5 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.15 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :323 Мангистауская обл.

Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 116

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]   |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]      |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]     |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  |

| ~~~~~| ~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:  
-----  
x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:  
-----  
x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:  
-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----  
y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

y= 232030;294925;294808;294698;294597;294506;294426;294360;294307;294268;294246;  
x= 3033;286836;286789;286728;286653;286567;286470;286363;286250;286130;286006;  
QC : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025324 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

Достигается при опасном направлении 62 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 31. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
|                             | Объ. Пл | Ист. | М (Мг) | С (доля ПДК) |           |        | в С/М         |
| 1                           | 000101  | 6019 | пл     | 0.1667       | 0.001577  | 62.3   | 62.3          |
| 2                           | 000101  | 6020 | пл     | 0.1667       | 0.000947  | 37.4   | 99.7          |
| В сумме =                   |         |      |        |              | 0.002525  | 99.7   |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |      |        |              | 0.000008  | 0.3    |               |

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вар.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" – отрицательное значение высоты

| Код    | Тип  | H  | D   | Wo      | V1   | T     | X1    | Y1        | X2        | Y2   | Alf  | F | KP  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|----|-----|---------|------|-------|-------|-----------|-----------|------|------|---|-----|-------|-------------|
| Объ.Пл | Ист. | И  | И   | И       | И    | И     | градС | И         | И         | И    | И    | И | И   | И     | И           |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | Примесь | 0342 | ----- | 0.0   | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.000 | 0 0.0000850 |
| 000101 | 6001 | П1 | 2.0 | Примесь | 0344 | ----- | 0.0   | 260860.00 | 308573.00 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.000 | 0 0.0000639 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 323 Мангистауская обл.

Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».

Вер.расч. :1      Расч.год: 2024 (СП)      Расчет проводился 20.03.2024 3:30:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

|                                                                                                                                                                                |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|----------|------------------------|-----------|-----------|-------|-----|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                       |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)        |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                      |        |                                          |          | Их расчетные параметры |           |           |       | F   |  |
| Номер                                                                                                                                                                          | Код    | Mq                                       | Тип      | Cm                     | Um        | Xm        |       |     |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                          | Объ.Пл | Ист.                                     | -----    | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- | ----- |     |  |
| 1                                                                                                                                                                              | 000101 | 6001                                     | 0.004248 | П1                     | 0.151724  | 0.50      | 11.4  | 1.0 |  |
| 2                                                                                                                                                                              | 000101 | 6001                                     | 0.000319 | П1                     | 0.034234  | 0.50      | 5.7   | 3.0 |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| Суммарный Mq=                                                                                                                                                                  |        | 0.004568 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) |          |                        |           |           |       |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                                                                                                                                  |        | 0.185958 долей ПДК                       |          |                        |           |           |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                      |        |                                          |          |                        | 0.50 м/с  |           |       |     |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                          |        |                                          |          |                        |           |           |       |     |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 367590x477867 с шагом 36759  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 186828, Y= 250409  
размеры: длина (по X)= 367590, ширина (по Y)= 477867, шаг сетки= 36759  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Umр) м/с

|                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| Расшифровка обозначений                                         |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                          |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]                        |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с]                               |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                            |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                        |  |
| -----                                                           |  |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  |
| -Если в строке Smax< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются   |  |
| -----                                                           |  |

y=489343 : Y-строка 1 Smax= 0.000  
-----:  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
y=452584 : Y-строка 2 Smax= 0.000  
-----:  
x= 3033 : 39792: 76551:113310:150069:186828:223587:260346:297105:333864:370623:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-----:  
y=415825 : Y-строка 3 Smax= 0.000  
-----:  
-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: MPK-2014

Координаты точки : X=260346.0 м, Y=305547.5 м

Максимальная суммарная концентрация | См = 0.0001192 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигаете при опасном направлении 10 град.

и скорости ветра 3.17 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

вклады ИСТОЧНИКОВ

| Ном.    | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |             |
|---------|--------|------|------------|------------------|-----------|--------|---------------|-------------|
| Обь. Пл | Ист.   | ---  | --- М (Mg) | --- С (доли ПДК) | ---       | ---    | --- в/с=М     |             |
| 1       | 000101 | 6001 | П1         | 0.004568         | 0.000119  | 100.0  | 100.0         | 0.026092818 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :323 Мангистауская обл.  
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:  
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 186828 м; Y= 250409 |  
| Длина и ширина : L= 367590 м; B= 477867 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 36759 м |  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	^	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Везразмерная макс. концентрация ---> См = 0.0001192
Достигается в точке с координатами: Xм =260346.0 м
(X-столбец 8, Y-строка 6) Yм =305547.5 м
При опасном направлении ветра : 10 град.
и "опасной" скорости ветра : 3.17 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :323 Мангистауская обл.
Объект :0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau».
Вар.расч. :1 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 20.03.2024 3:30:
Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 116
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
| ~~~~~ |
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| ~~~~~ |

y= 489343:294238:294247:294271:303253:312235:321217:330199:339181:339181:339181:339221:339275:339343:339423:

x= 3033:285881:285756:285633:251359:217085:182812:148538:114265:114265:114264:114145:114032:113926:113830:

y= 452584:339617:339728:339845:339966:340091:340217:340341:362402:362402:362513:362630:362740:362842:362934:

x= 3033:113671:113611:113566:113535:113520:113521:113537:117870:117871:117899:117944:118004:118077:118163:

y= 415825:363083:363137:363177:363201:363210:363202:363180:360620:368944:368943:369012:369117:369212:369296:

x= 3033:118364:118478:118597:118720:118845:118971:119094:129332:133314:133315:133349:133419:133501:133594:

y= 379066:369426:369470:369499:369512:369509:369491:369457:366457:383281:400105:400104:400151:400196:400225:

x= 3033:133809:133926:134049:134173:134299:134423:134544:143171:172125:201079:201079:201167:201284:201406:

y= 342307:400238:400221:400188:400140:400078:400003:399916:399818:399711:399597:391324:391323:391267:391145:

x= 3033:201657:201781:201902:202018:202128:202228:202319:202398:202463:202515:205667:205665:205687:205717:

y= 305548:390895:390771:390649:390533:390424:390323:390232:390153:370860:351568:341764:331959:322155:312351:

x= 3033:205730:205713:205680:205633:205571:205497:205410:205312:178188:151063:185232:219401:253569:287738:

y= 268789:312350:312307:312249:312178:312095:312001:311897:311785:311666:311544:311419:311293:295141:295141:

x= 3033:287744:287862:287973:288077:288171:288254:288324:288381:288423:288450:288461:288457:286881:286880:

y= 232030:294925:294808:294698:294597:294506:294426:294360:294307:294268:294246:

x= 3033:286836:286789:286728:286653:286567:286470:286363:286250:286130:286006:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=251359.0 м, Y=303253.0 м

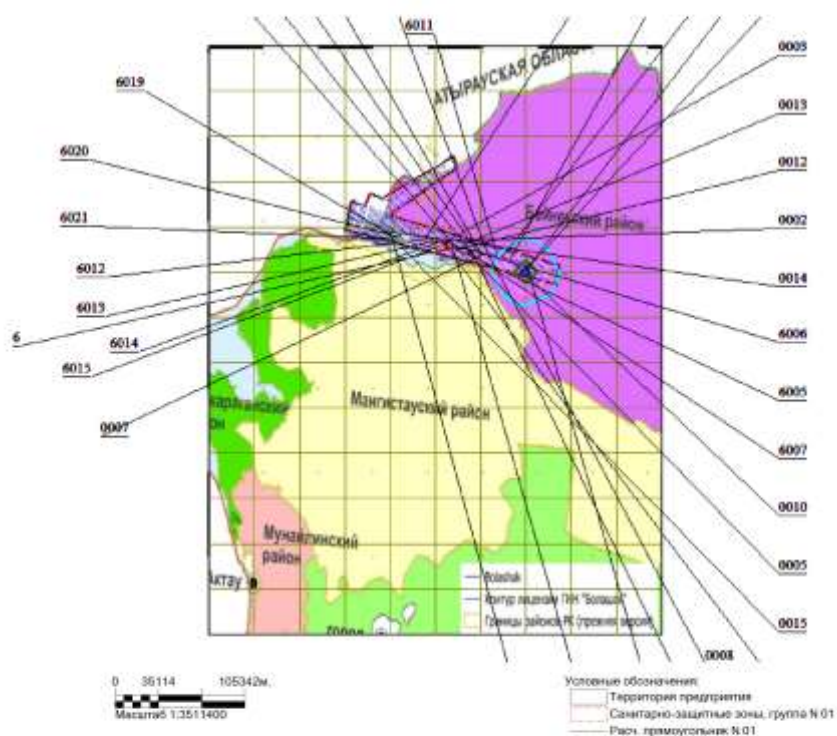
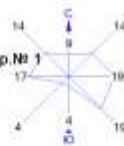
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000221 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 61 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

вклады источников									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коеф. влияния		
---- Объ. Пл Ист. ---- М (Mg) ---- С [доли ПДК] ----- б=С/М -----									
1	000101	6001	П1	0.004568	0.000022	100.0	100.0	0.004838825	

Остальные источники не влияют на данную точку.									

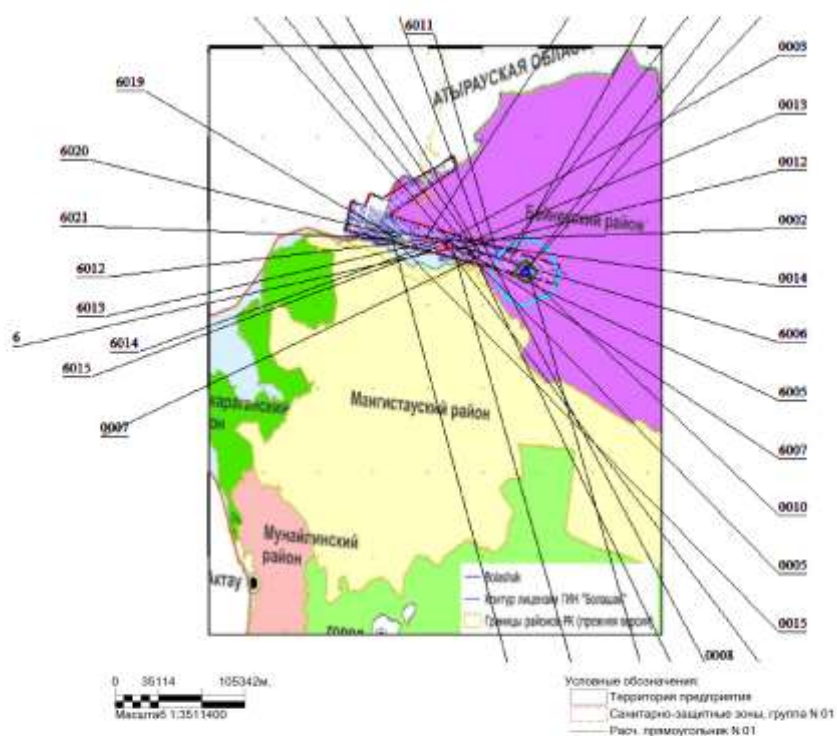
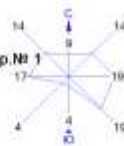
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дл)Железо триоксид, Железа оксид) (274)



Макс концентрация в БЗЕ-5 ПДК достигалась в точке x= 260046 y= 305548
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Рассчитный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.000012 ПДК
 0.000023 ПДК
 0.00030 ПДК
 0.00042 ПДК

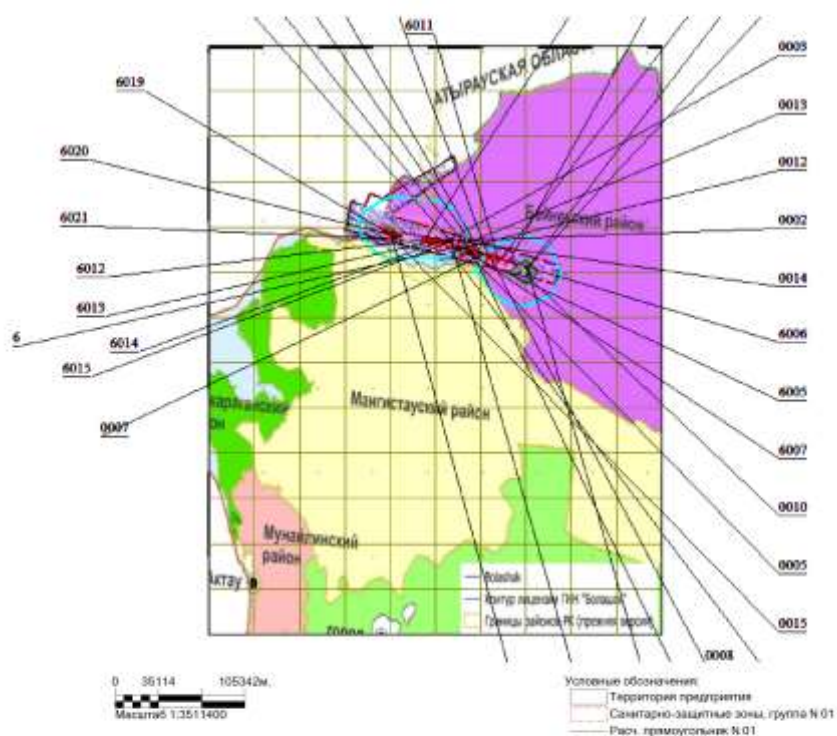
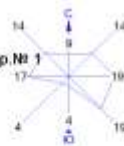
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Макс концентрация 0.0002207 ПДК достигается в точке x= 260346, y= 306348
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.000255 ПДК
 0.00011 ПДК
 0.00017 ПДК
 0.00020 ПДК

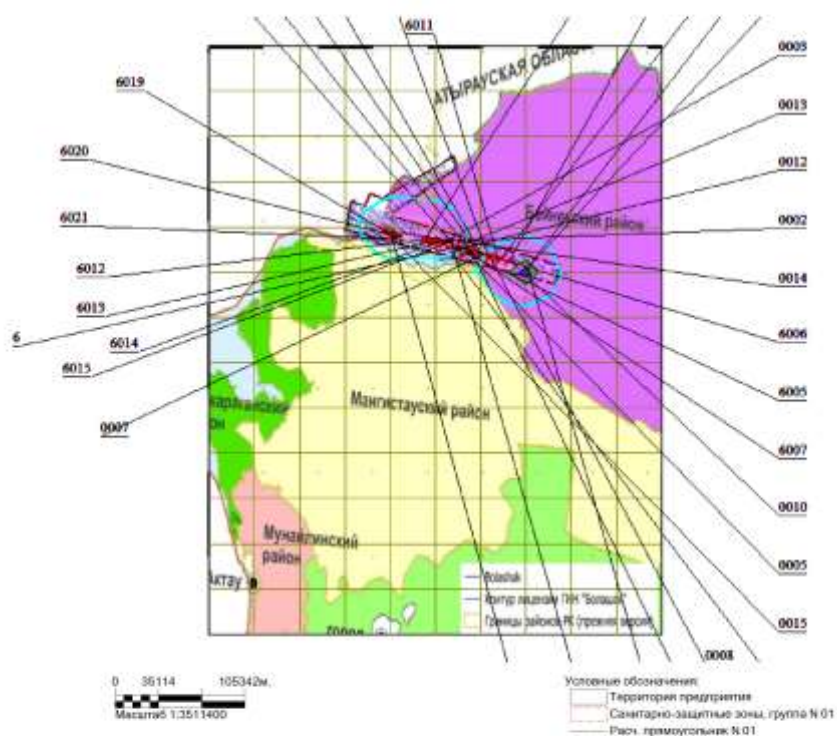
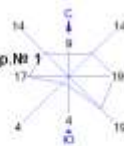
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Макс концентрация 0.051508 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305648
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.013 ПДК
 0.026 ПДК
 0.039 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК

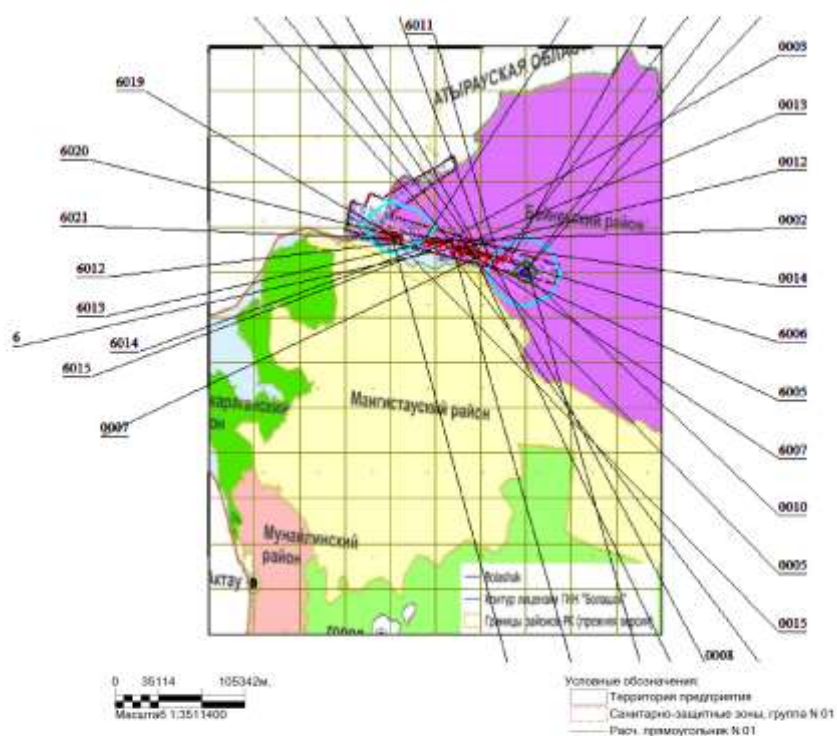
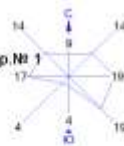
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Макс концентрация 0.0041823 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Расчетный прямоугольник: М 1, ширина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.0010 ПДК
 0.0021 ПДК
 0.0031 ПДК
 0.0038 ПДК

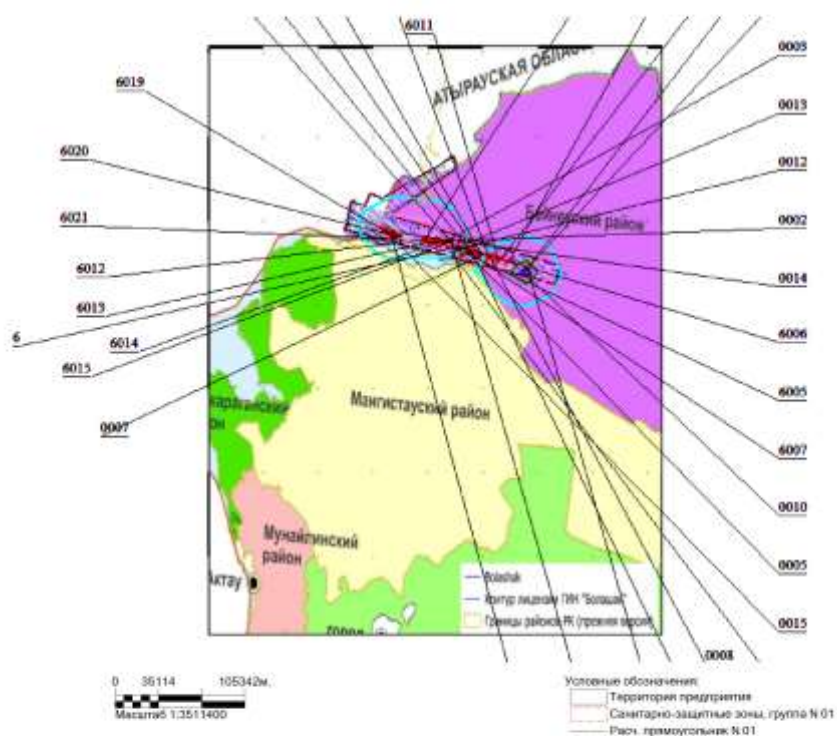
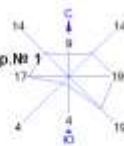
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 0.0012568 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 306348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 - 0.00039 ПДК
 - 0.00076 ПДК
 - 0.0012 ПДК
 - 0.0014 ПДК

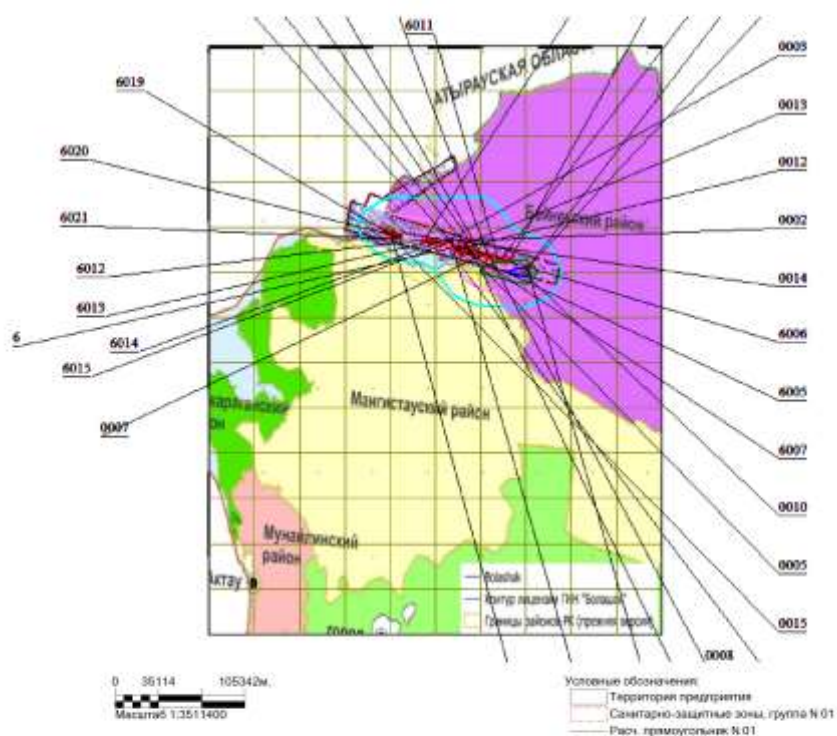
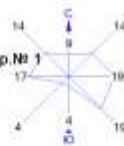
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



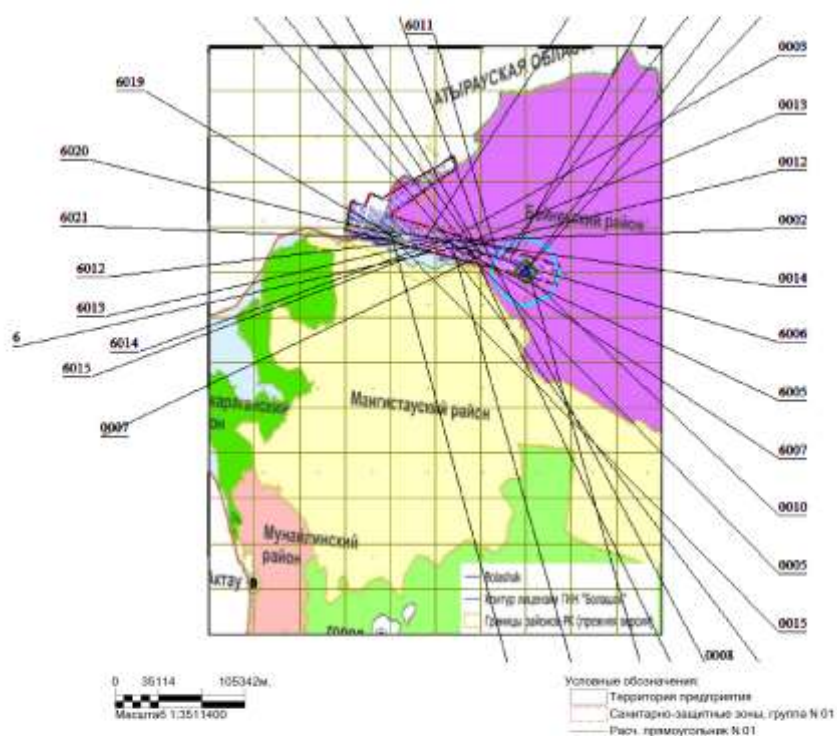
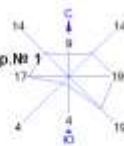
Макс концентрация 0.0032171 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 306348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.00011 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0024 ПДК
 0.0029 ПДК

Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



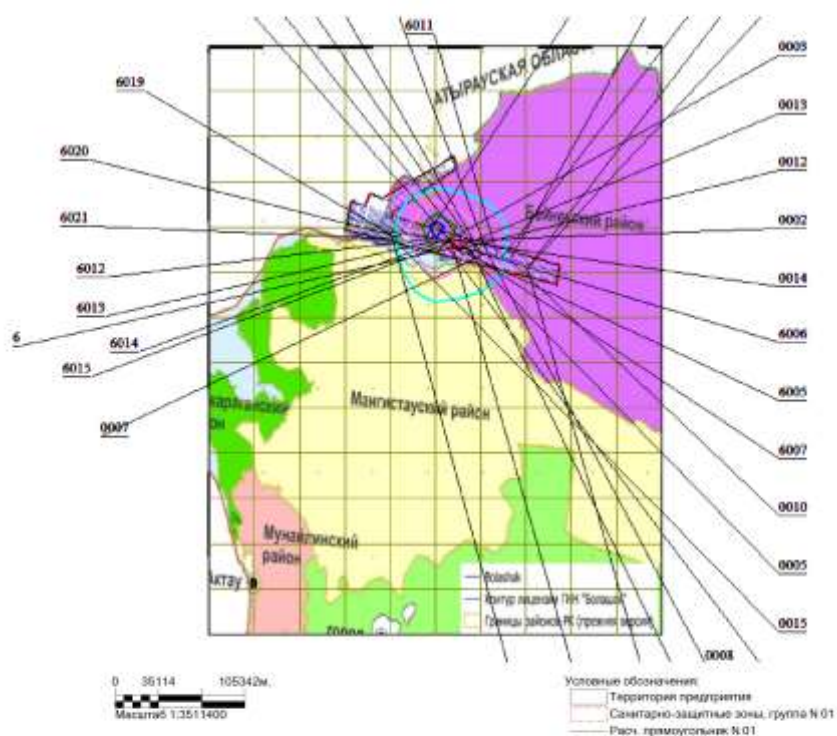
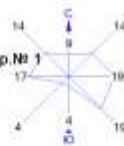
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Макс концентрация 0.0001179 ПДК достигается в точке $x=260346$ $y=305348$
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 3.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.000329 ПДК
 0.00059 ПДК
 0.00088 ПДК
 0.0011 ПДК

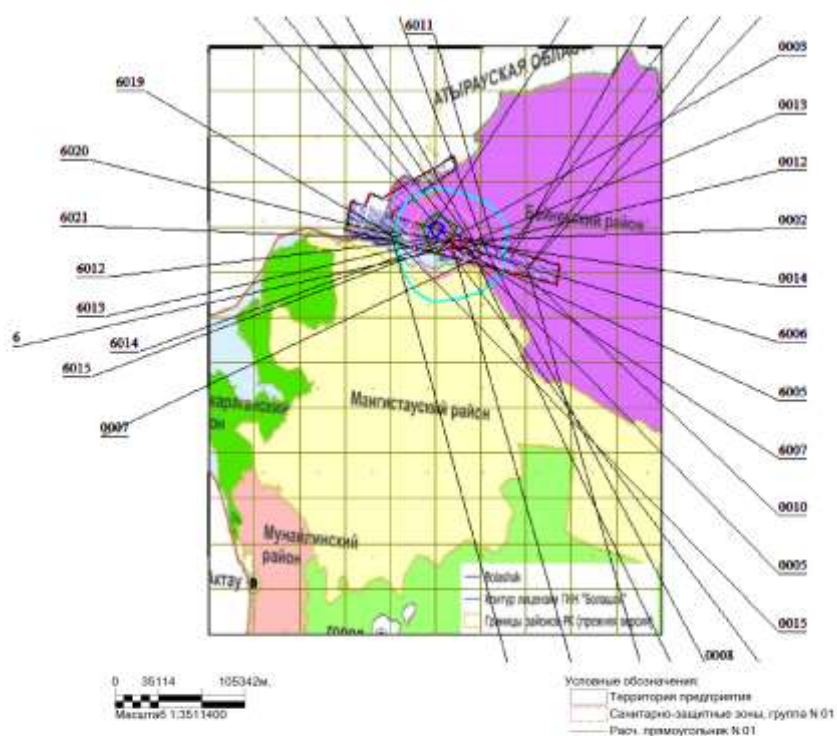
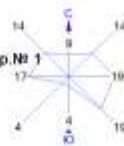
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0602 Бензол (64)



Макс концентрация в 60-6 ГДЖ достигается в точке $x=186528$ $y=342307$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.000016 ПДК
 0.000033 ПДК
 0.000049 ПДК
 0.000069 ПДК

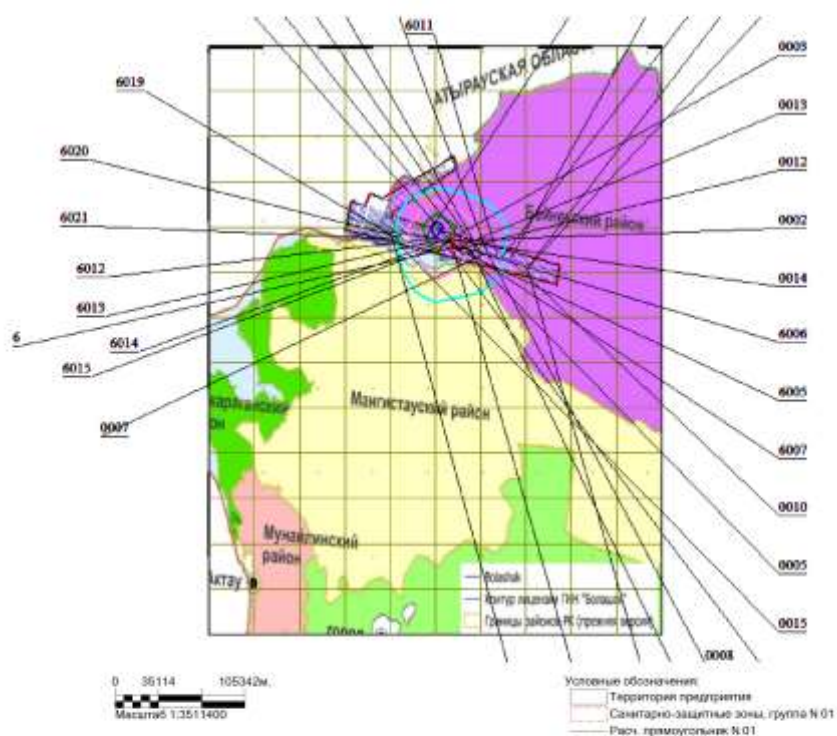
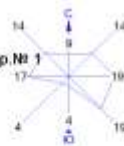
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0621 Метилбензол (349)



Макс концентрация $3.1E-6$ ПДК достигается в точке $x=186528$ $y=342307$
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Рассчитан прямоугольник $M 1$, длина 367592 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11×14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 — 0.0000077 ПДК
 — 0.0000015 ПДК
 — 0.0000023 ПДК
 — 0.0000028 ПДК

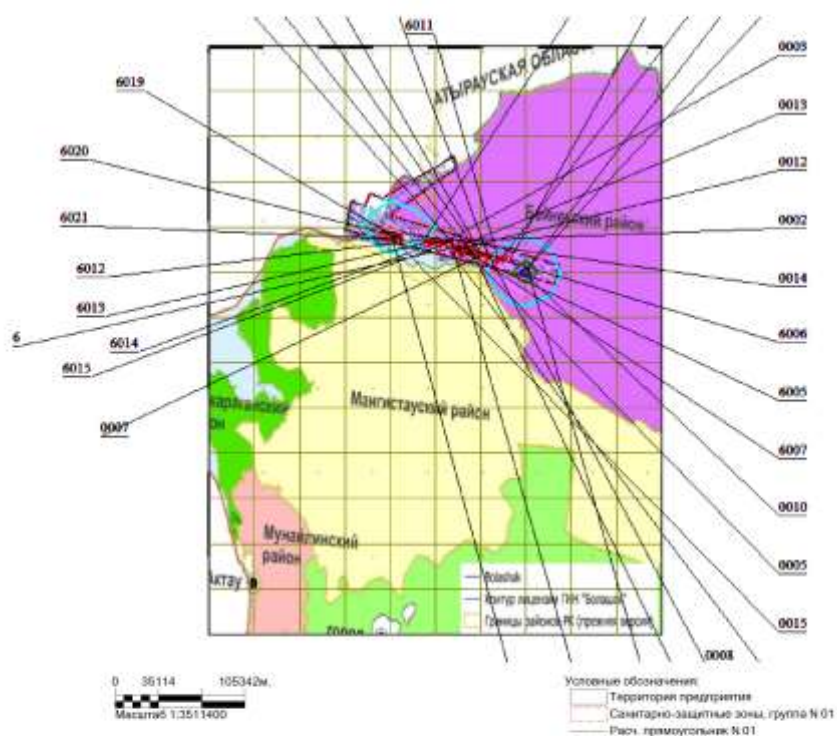
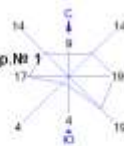
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0627 Этилбензол (675)



Макс концентрация 2,6Е-6 ПДК достигается в точке х= 186528 y= 342307
 При опасном направлении 138° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.00000055 ПДК
 0.0000013 ПДК
 0.0000023 ПДК

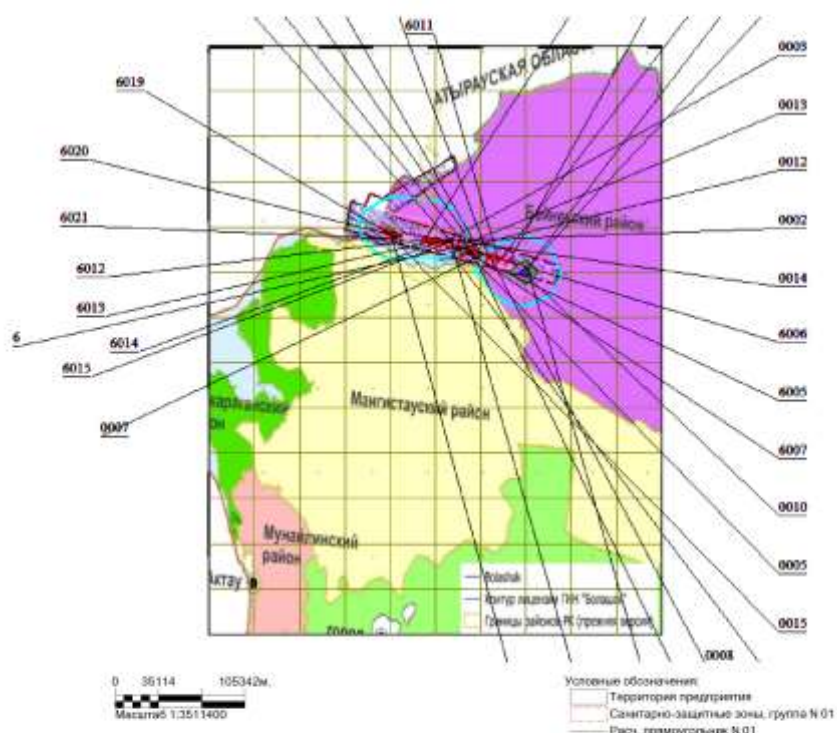
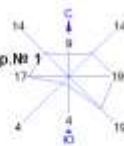
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Макс концентрация 0.0005612 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 - 0.00014 ПДК
 - 0.00028 ПДК
 - 0.00042 ПДК
 - 0.00051 ПДК

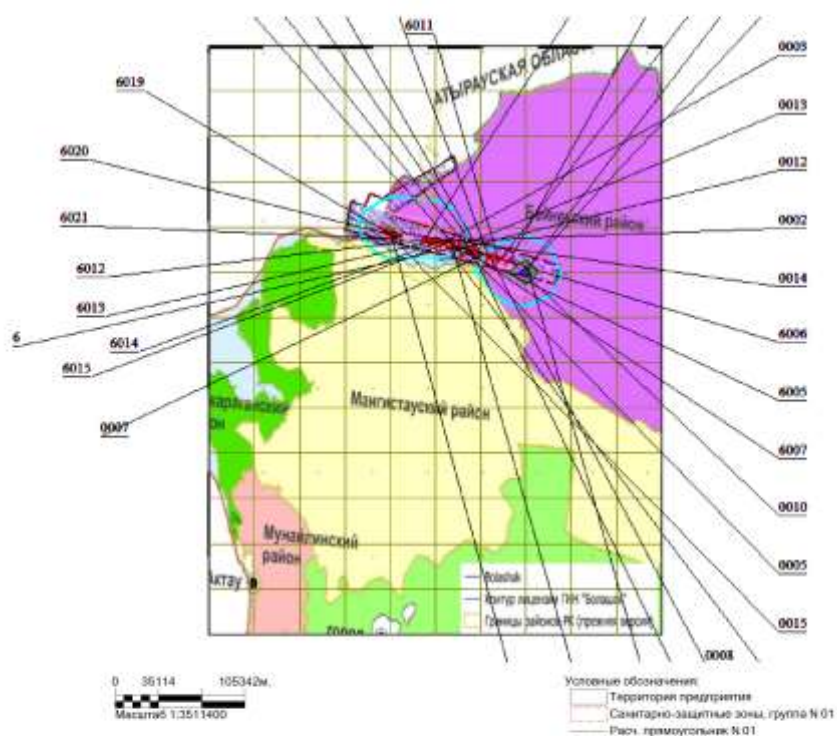
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Макс концентрация 0.0032171 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.00011 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0024 ПДК
 0.0029 ПДК

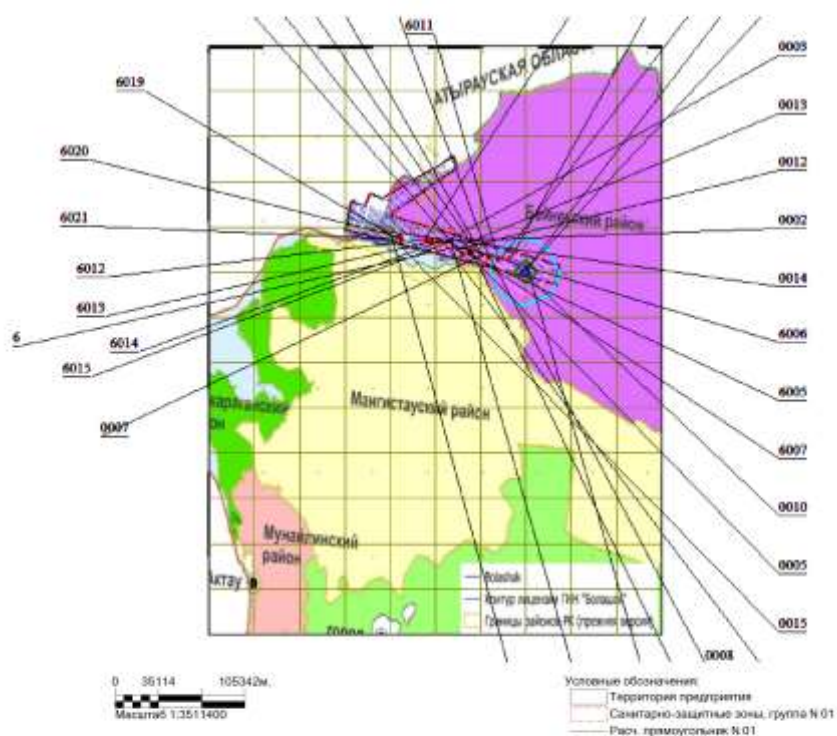
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Макс концентрация 0.0038674 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 306348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.00036 ПДК
 0.0019 ПДК
 0.0029 ПДК
 0.0035 ПДК

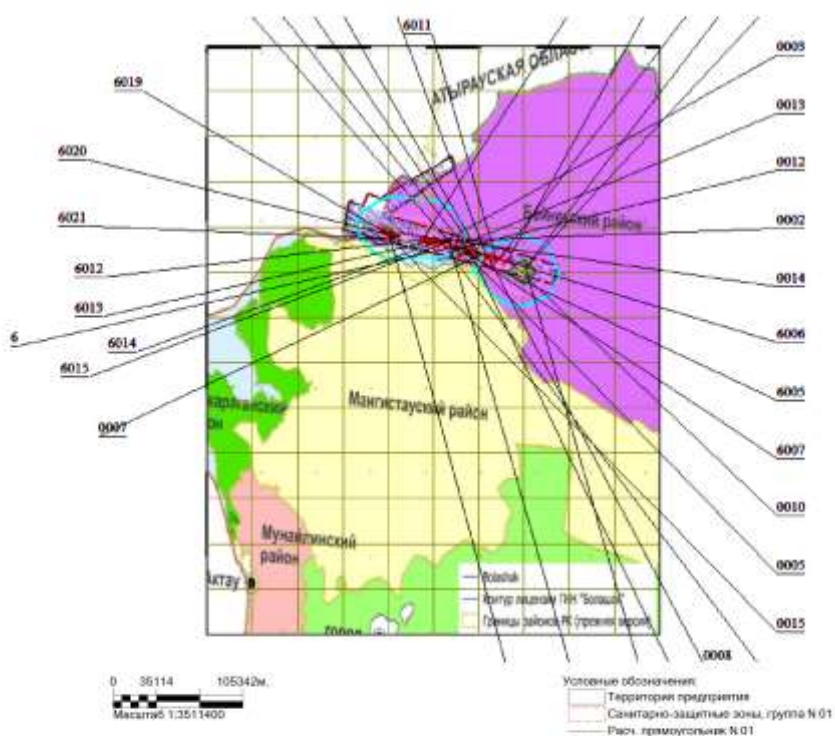
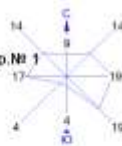
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 0.0021554 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.00054 ПДК
 0.0011 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0019 ПДК

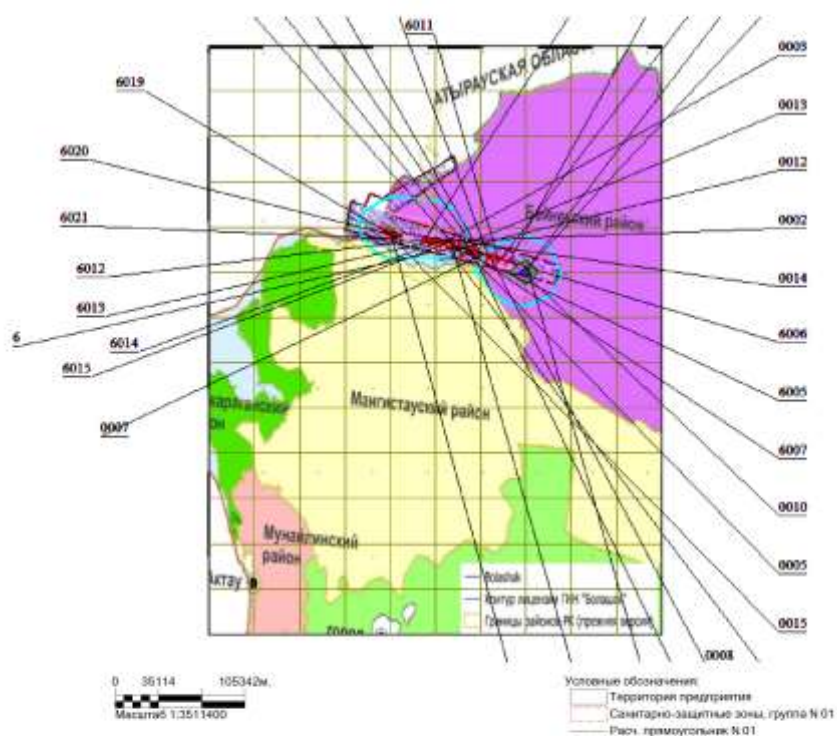
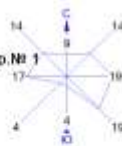
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 0.0547262 ГДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, сторона 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ГДК
 0.014 ГДК
 0.027 ГДК
 0.041 ГДК
 0.049 ГДК
 0.050 ГДК

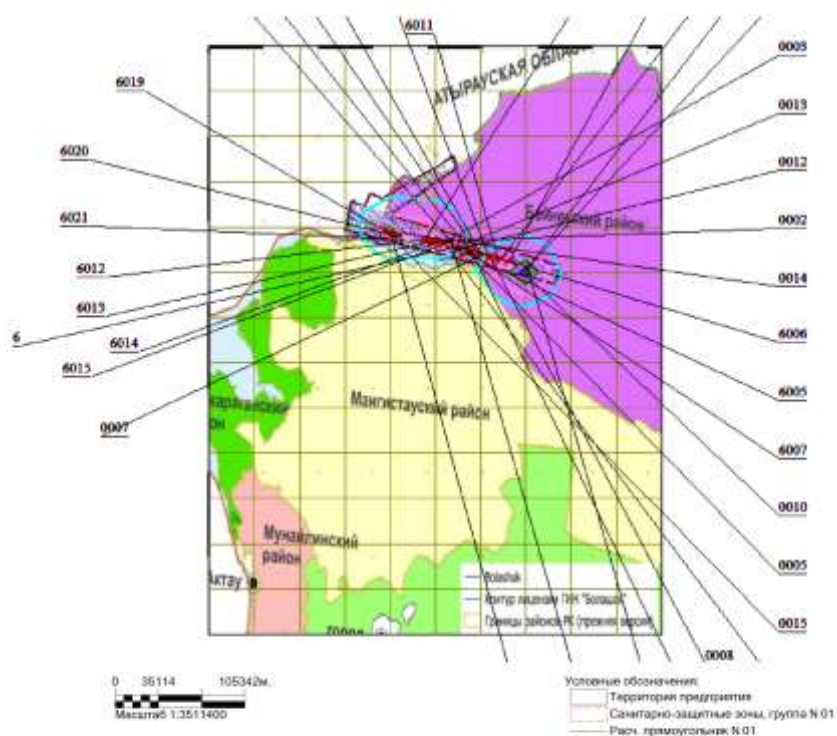
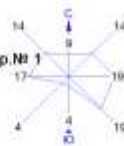
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Макс концентрация 0.0032171 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.0001 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0024 ПДК
 0.0029 ПДК

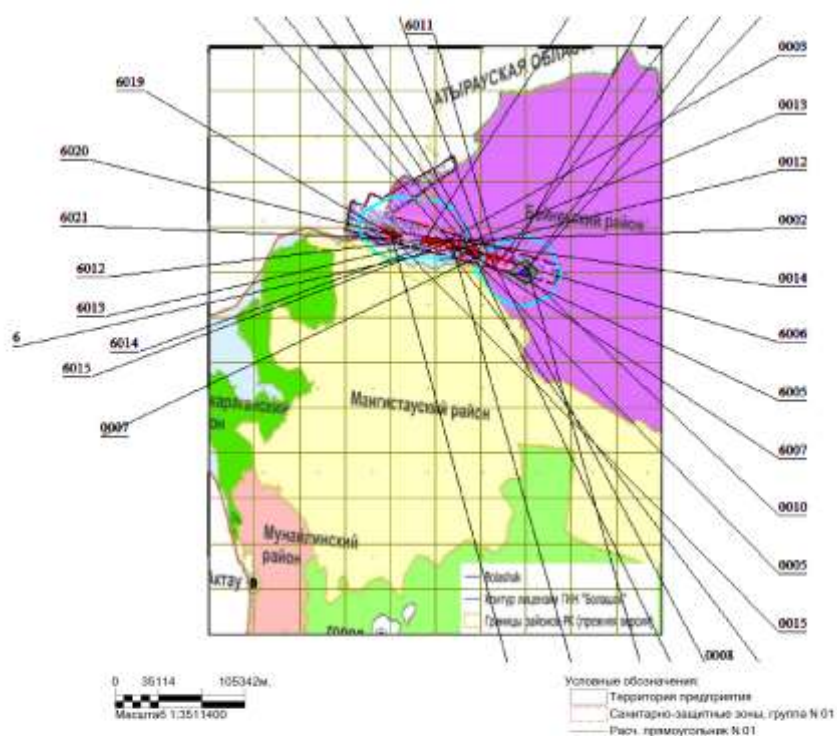
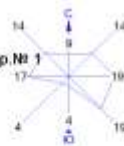
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Макс концентрация 0.0032229 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 306348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, ширина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.0001 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0024 ПДК
 0.0029 ПДК

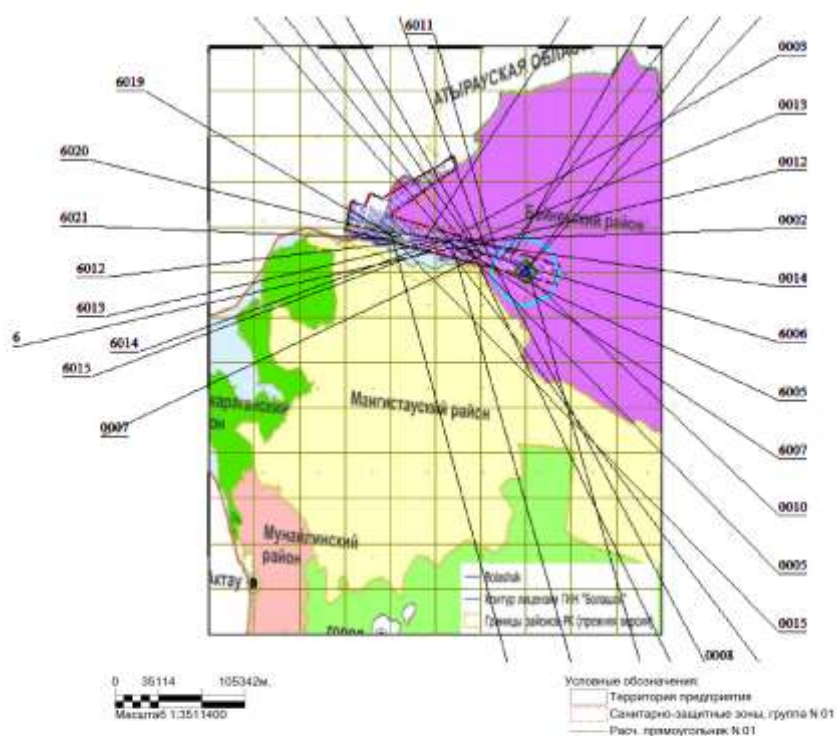
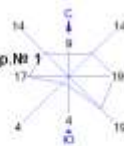
Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 0.0032171 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 27° и опасной скорости ветра 3.15 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.0001 ПДК
 0.0016 ПДК
 0.0024 ПДК
 0.0029 ПДК

Город : 323 Мангистауская обл
 Объект : 0001 Сейсморазведочные работы МОГТ-2Д на участке Болашак, ТОО «KMG Barlau» Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344



Макс концентрация 0.0001182 ПДК достигается в точке x= 260346 y= 305348
 При опасном направлении 10° и опасной скорости ветра 3.17 м/с
 Рассчитан прямоугольник № 1, длина 367590 м, высота 477867 м,
 шаг расчетной сетки 36759 м, количество расчетных точек 11*14
 Расчет на существующее положение.

Изоглины в долях ПДК
 0.000030 ПДК
 0.000060 ПДК
 0.000090 ПДК
 0.00011 ПДК