

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«САГИЗ ПЕТРОЛЕУМ КОМПАНИ»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«TIMAL CONSULTING GROUP»

«УТВЕРЖДАЮ»
Генерального директора
ТОО «Сагиз Петролеум Компани»
Цю Гуанюань
«__» _____ 2022г

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к «Проекту разработки месторождения Сарыкумак Западный»

Заместитель директора по производству
ТОО «Timal Consulting Group»:

Эколог ТОО «Timal Consulting Group»
Гос. Лицензия №002497Р от 10.11.2020г

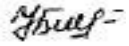


Бабашева М.Н.

Абытов А.Х.

Атырау 2022г.

Список исполнителей

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Абытов А.Х.	Директор департамента экологии ТОО «Timal Consulting Group» гос. Лицензия №02497Р от 10.11.2020г	
Хасенова М.В.	Эколог	
Бисаханова Н.Н.	Техник-эколог	
Толеуишова Г.С.	Техник-эколог	

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Оглавление	Стр.
1	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	6
1.1	Целевое назначение работы	6
1.2	Общие сведения о контрактной территории	9
1.3	Геолого-физическая характеристика месторождения	10
1.3.1	Литолого-стратиграфическая характеристика разреза	10
2	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	17
2.1	Природно-климатические условия	17
2.2	Современное состояние воздушной среды	18
2.3	Поверхностные и подземные воды	19
2.4	Охрана недр	20
2.5	Растительный и животный мир	21
2.6	Почвенный покров	22
2.7	Радиационная обстановка	25
3	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	27
3.1	Планируемые работы	27
3.2	Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников	30
3.3	Проведение расчетов рассеивания	30
3.4	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	34
4	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ	38
5	ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	39
6	КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	42
6.1	Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха	45
6.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	46
6.3	Факторы негативного воздействия на геологическую среду	46
6.4	Оценка воздействия на почвенный покров	46
6.5	Оценка воздействия на растительность	47
6.6	Факторы воздействия на животный мир	48
6.7	Радиационная обстановка	48
6.8	Физические воздействия	49
6.9	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	50
6.10	Оценка влияния отходов на окружающую среду	51
6.11	Оценка воздействия на состояние здоровья населения	52
6.12	Оценка воздействия на памятники истории и культуры	52
6.13	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	53
	ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ 4 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА РК	53
	ПРИЛОЖЕНИЯ	55
	ПРИЛОЖЕНИЯ 1	56
	ПРИЛОЖЕНИЯ 2	61
	ПРИЛОЖЕНИЯ 3	64
	ПРИЛОЖЕНИЯ 4	83

СПИСОК ТАБЛИЦ

№ п/п	№№ табл.	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	2.1.1	Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям	17
2	2.1.2	Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей Атырауской области	17
3	2.2.1	Результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны	18
4	2.6.1	Почвенный мониторинг	24
5	2.7.1	Радиационный мониторинг	26
6	3.1.1	Координаты скважин	27
7	3.1.2	Проектная конструкция вертикальных скважин	27
8	3.1.3	Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации	29
9	3.3.1	Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение для скважины	31
10	3.3.2	Результаты расчета рассеивания	31
11	3.4.1	Нормативы выбросов загрязняющих веществ	35
12	4.1	Водопотребление и водоотведение на этап эксплуатации	38
13	5.1	Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при эксплуатации	41
14	5.2	Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно	41
15	5.3	Классификация отходов и объем образования	41
16	6.1	Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта	43
17	6.2	Интегральная оценка на социально-экономические аспекты реализации проекта	44
18	6.3	Основные виды воздействия на окружающую среду и основные мероприятия по их снижению	44
19	6.1.1	Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	45
20	6.2.1	Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов	46
21	6.3.1	Анализ воздействия на геологическую среду	46
22	6.4.1	Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова	47
23	6.5.1	Анализ последствий возможного загрязнения на растительность	47
24	6.6.1	Анализ воздействия на фауну	48
25	6.9.1	Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта	50
26	6.9.2	Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты	51

СПИСОК РИСУНКОВ

№ п/п	№№ рис.	Наименование	Стр.
1	2	3	4
1	1.1.1	Картограмма геологического отвода	8
2	1.1.2	Карта-схема расположения предприятия	9
3	1.3.1	Структурная карта по поверхности фундамента (по материалам ИГН им. К.И. Сатпаева, 1998г)	13

№ п/п	№№ рис.	Наименование	Стр.
4	1.3.2	Структурная карта по Т2 отражающему горизонту (кровля среднего триаса)	14
5	2.1.1	Роза ветров Атырауской области	17
6	2.3.1	Река Урал	19

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Целевое назначение работы

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки и добычи нефти на месторождении Сарыкумак Западный.

Настоящий «Проект разработки месторождения Сарыкумак Западный» выполнен на дату 01.01.2022г ТОО «Timal Consulting Group» в рамках договора с ТОО «Сагиз Петролеум Компани».

Месторождение Сарыкумак Западный открыто в декабре 2011г по результатам бурения скважины OrS-2, в которой получены притоки нефти дебитом 27,6 м³/сут на 5 мм штуцере из среднетриасовых отложений (интервал 947-954 м).

В 2014г в ГКЗ утвержден «Оперативный подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Сарыкумак Западный Атырауской области Республики Казахстан по состоянию изученности на 02.01.2014г» (Протокол №1404-14-П от 15.04.2014г).

При рассмотрении материалов отчета ГКЗ РК были даны рекомендации по дальнейшему изучению пластовых флюидов, т.к. большой разброс полученных данных не позволил достоверно обосновать подсчетные параметры.

После вышеуказанной работы (ОПЗ-2014г) были отобраны и проанализированы 2 глубинные и 2 поверхностные пробы нефти из скважин SaryW-2, -4.

Полученные дополнительные данные по пластовым флюидам позволили обосновать подсчетные параметры (плотность, пересчетный коэффициент, газосодержание) и выполнить перевод запасов нефти среднетриасовых горизонтов из категории С₂ в категорию С₁ с учетом получения промышленных притоков нефти (Протокол №1427-14-П от 20.06.2014г).

В 2014г утвержден Протоколом ЦКРР РК №49/21 от 11.07.2014г «Проект пробной эксплуатации месторождения Сарыкумак Западный», составленный ТОО «Каспиймунайгаз».

В 2016г ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч» (ТОО «КЭР») составлен «Подсчет запасов нефти и растворенного в нефти газа по месторождению Сарыкумак Западный Атырауской области РК по состоянию изученности на 02.01.2016г», который был утвержден ГКЗ РК при Комитете геологии и недропользования.

В 2017г ТОО «КЭР» составлена «Технологическая схема разработки месторождения Сарыкумак Западный», утвержденная в 2017г ЦКРР РК (Протокол №87/14 от 27.07.2017г).

В 2018г составлен «Авторский надзор за реализацией технологической схемы разработки месторождения Сарыкумак Западный (по состоянию на 01.07.2018г).

В 2019г составлен «Анализ разработки месторождения Сарыкумак Западный» на дату 01.07.2019г (протокол ЦКРР РК №16/14 от 28-29 ноября 2019г), в рамках которого были уточнены и приняты технологические показатели на период 2019-2021гг.

В 2022г выполнен отчет «Уточнение геологических, пересчет извлекаемых запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Сарыкумак Западный», составленный на дату 02.01.2022г ТОО «Timal Consulting Group» в рамках договора №FIOC-SPC-EDD-S-2021-114 от 17.05.2021г с ТОО «Сагиз Петролеум Компани».

Основные технические и технологические решения

Действующим проектным документом, на основе которого осуществляется промышленная разработка месторождения Сарыкумак Западный, является «Технологическая схема разработки месторождения...» утвержденная в 2017г ЦКРР РК (Протокол №87/14 от 27.07.2017г). Из трех рассмотренных вариантов к реализации был принят 3 вариант разработки с применением ППД с закачкой воды, где было предусмотрено бурение 5 добывающих скважин с дальнейшим переводом 2 ед. под закачку и ввода одной скважины из консервации.

Согласно действующему проектному документу на месторождении выделено 2 эксплуатационных объектов разработки:

- I объект – горизонт T₂-I и T₂-II;
- II объект – Ю-I.

В 2019г составлен «Анализ разработки месторождения Сарыкумак Западный» на дату 01.07.2019г (протокол ЦКРР РК №16/14 от 28-29 ноября 2019г), в рамках которого были уточнены и приняты технологические показатели на период 2019-2021гг.

Принципиальные положения проектного документа:

- I объект. Рассмотрен один вариант разработки, предусматривающий бурение 2-х скважин в 2020г.

Рекомендовано применение приконтурной системы заводнения, путем перевода добывающих скважин (SaryW-2) под нагнетание после выработки удельных запасов.

- II объект. Ввод II объекта в разработку предусмотрен в 2020г, согласно «ТС-2017г», путем расконсервации скважины SaryW-5.

На месторождении Сарыкумак Западный действует один эксплуатационный объект – на него были рассчитано 3 варианта разработки, которые относятся к месторождению в целом.

Ниже приведены результаты проектных расчетных вариантов по основным эксплуатационным объектам и по месторождению в целом.

Вариант 1. Данный вариант предусматривает продолжение разработки с существующим фондом скважин. Общий фонд составит: добывающих – 10ед.

Фонд добывающих скважин – 9 единиц.

Проектно-рентабельный период разработки – 2022-2048 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 275,3 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 495,5 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 1862,7 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 2264,3 тыс.т.

Конечная обводненность – 95%.

Рентабельный КИН – 0,378 доли ед.

Вариант 2. Вариант предусматривает бурение двух добывающих скважин. Максимальный фонд действующих добывающих скважин составляет 11 ед.

Фонд добывающих скважин – 11 единиц.

Проектно-рентабельный период разработки – 2022-2044 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 280,1 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 500,3 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 1783,1 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 2184,6 тыс.т.

Конечная обводненность – 94%.

Рентабельный КИН – 0,381 доли ед.

Вариант 3. Вариант основанный на I варианте, где предусматривается перевод двух добывающих скважин под нагнетание для ППД. Максимальный фонд действующих добывающих скважин составляет 9 ед., нагнетательных 2 ед.

Фонд добывающих скважин – 9 единиц.

Фонд нагнетательных скважин – 2 единицы.

Проектно-рентабельный период разработки – 2022-2051 годы.

Накопленная добыча нефти за проектно-рентабельный период – 301,5 тыс.т.

Накопленная добыча нефти с начала разработки – 521,8 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости за проектно-рентабельный период – 1916,3 тыс.т.

Накопленная добыча жидкости с начала разработки – 2317,9 тыс.т.

Конечная обводненность – 93,5%.

Рентабельный КИН – 0,398 доли ед.

По результатам сравнительного анализа экономических показателей данных по 3 варианту разработки месторождения Сарыкумак Западный, достигаются наибольший поток наличности, а также ЧПС, который является одним из основных критериев при выборе

рентабельного варианта, а также загрязнения окружающей среды несут временный и локальный характер.

Картограмма
расположения горного отвода месторождения Сарыкумак Западный
в пределах блоков XXIII-17-D (частично)
 Масштаб 1:150 000

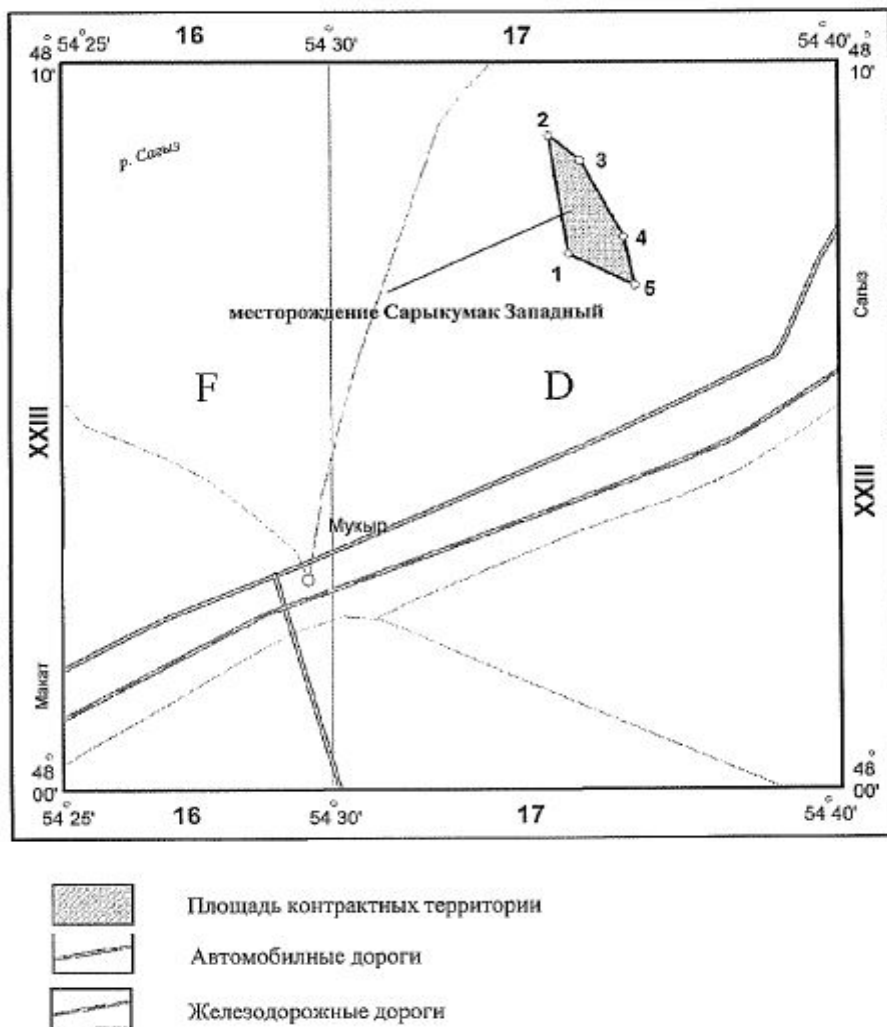


Рис. 1.1.1 - Карта расположения горного отвода месторождения Сарыкумак Западный

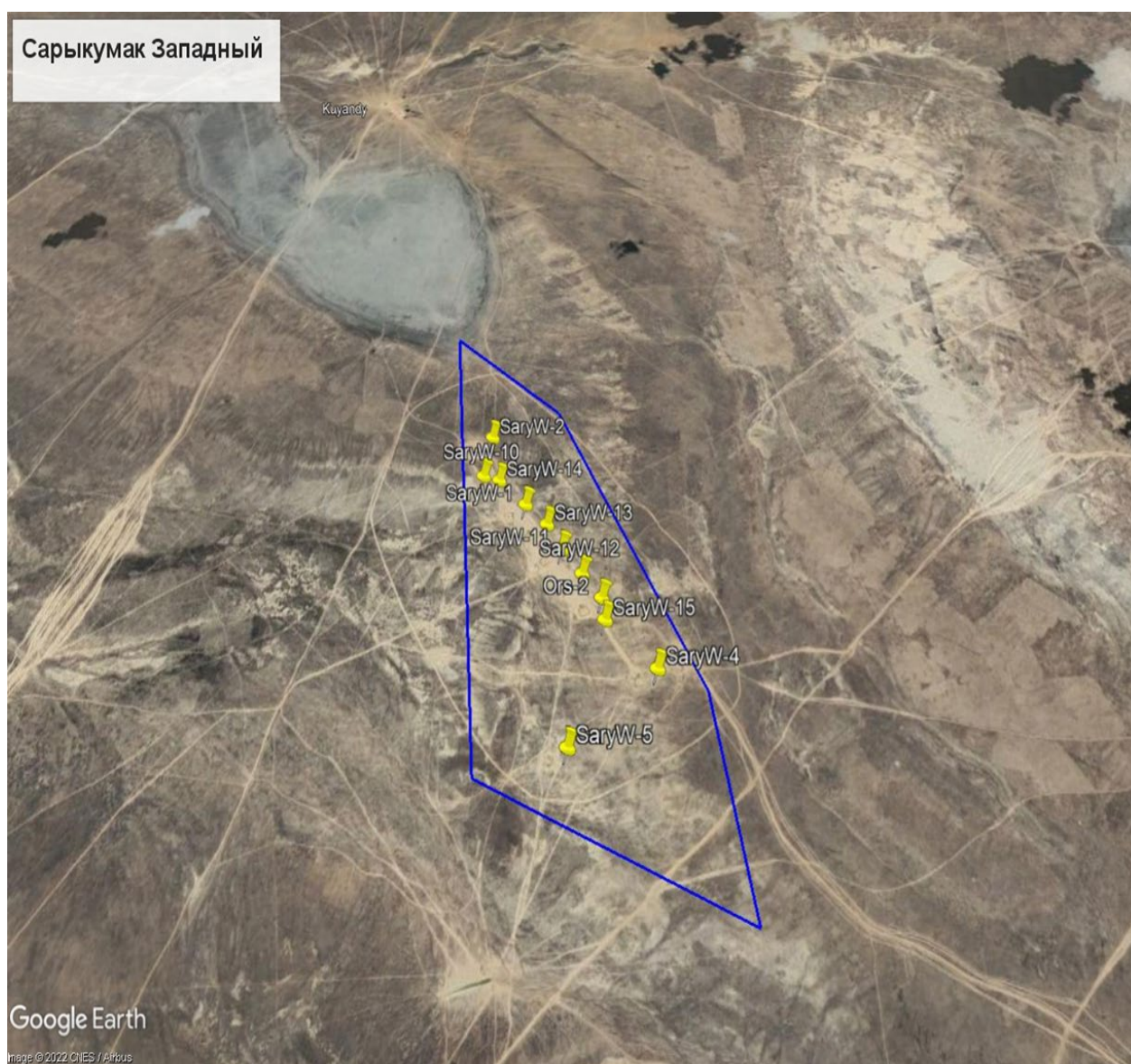


Рис. 1.1.2 – Карта-схема расположения предприятия

1.2 Общие сведения о контрактной территории

В административно-территориальном отношении месторождение Сарыкумак Западный расположено в пределах Сагизского блока Атырауской области.

Ближайшими населенными пунктами являются ж/д станции Сагиз, Мукур. Ближайшими разрабатываемыми месторождениями являются Копя, Жоламанов (Орысказган), Восточный Сарыкумак.

На участке работ дорожная сеть развита слабо, имеются, в основном, грунтовые степные дороги. Через исследуемую площадь проходит автодорога Атырау-Актобе и железная дорога, вдоль которой проложены коммуникации: водопровод, оптоволоконный кабель, ЛЭП.

В орографическом отношении территория представляет собой равнину с перепадом высот от -20м на юго-западе до +230м на северо-востоке. Местность равнинная, слабохолмистая. Поверхность осложнена многочисленными бессточными впадинами, в которых расположены озера и соры, несколько пересыхающие в летний период, но создающие проблемы в остальное время для проходимости автотранспорта.

Гидрографическая сеть представлена р. Сагыз и ее притоками. Вода в реке весной и в начале лета пресная за счет талых вод, а в конце лета горько-соленая, пригодная только для технических нужд. Половодье начинается в марте-апреле вместе с таянием снегов и продолжается до мая месяца. Летом река пересыхает, разбиваясь на ряд заболоченных

плесов, а в зимнее время промерзает до дна. Основным источником питьевой воды является водопровод Атырау-Сагыз (ст. Караулкельды и Сагыз). Население для питьевых нужд использует воду из мелких малодебитных колодцев, приуроченных к аллювиальным отложениям р. Сагыз.

Район участка Сарыкумак Западный принадлежит к зоне сухих степей и характеризуется резко континентальным климатом с жарким засушливым летом и холодной малоснежной зимой. Среднегодовая температура воздуха равна $+6,4^{\circ}\text{C}$. Максимальная температура в июле достигает $+44^{\circ}\text{C}$, а минимальная в январе -40°C . Среднегодовое количество осадков составляет 149 мм, максимальное выпадение их наблюдается весной и осенью. В это время из-за раскисающих солончаковых почв полевые дороги становятся непроходимыми. Снеговой покров, достигающий 10-12 см, удерживается обычно с декабря до середины марта. Максимальная глубина промерзания грунта – 1,8 м. Преобладающее направление ветра северо-восточное и северо-западное (до 30-35 м/сек). Количество ветреных дней в зимний период превышает 30 дней.

1.3 Геолого-физическая характеристика месторождения

Месторождение открыто в декабре 2011г, когда по результатам опробования в скважине OrS-2 из среднетриасовых отложений (инт.947-954м) был получен приток нефти дебитом $27,6 \text{ м}^3/\text{сут}$ на 5 мм штуцере.

В 2022г ТОО «Timal Consulting group» на основе бурения 14 скважин был составлен «Уточнение геологических запасов, пересчет извлекаемых запасов нефти и растворенного в нефти газа месторождения Сарыкумак Западный Атырауской области Республики Казахстан (по состоянию изученности на 02.01.2022г)», согласно которому запасы УВ по месторождению составили:

Категория	Нефть, тыс.т.		Растворенный газ, млн.м ³	
	геологические	извлекаемые	геологические	извлекаемые
C ₁	1312	522,2	10,50	4,17
C ₂	140	11,2	0,73	0,05

На дату составления настоящего отчета на месторождении пробуренный фонд скважин составляет 14 единиц.

На месторождении керн дополнительно не отбирался, однако были проделаны специальные исследования на керне скв.SaryW-11.

Физико-химическая характеристика нефти в пластовых условиях определена по результатам исследования 12 проб из 7 скважин, в поверхностных условиях изучены по результатам лабораторных исследований 17 проб из 6 скважин по продуктивным горизонтам Т2-I, Т2-II, Т2-I+II.

Литолого-стратиграфическая характеристика

При выделении стратиграфических комплексов в разрезах новых скважин за основу приняты стратиграфические разбивки ранее пробуренных поисково-разведочных скважин.

Эра	Система	Отдел / Ярус		Характеристика
1	2	3		4
Кайнозойская (Kz)	Четвер- тичная (Q)			Распространены практически повсеместно и представлены песками, супесями, суглинками исключительно в континентальных фациях.
	Неогеновая (Ne)			Представлена глинами, мергелями, известняками, известняками-ракушечниками, песками, песчаниками..
Мезозойская (MZ)	Меловая (K)	верхний отдел (K ₂)		Глинистыми мергелями, зеленовато-серыми, с прослоями зеленых глин, с включениями серовато-белого, плотного мела. Глины с прослоями песков, алевролитов и песчаников.
		Нижний отдел	Альбский (K _{1al})	представлен глинами, аргиллитами, песчаниками, реже мергелями. Аргиллиты серые, мягкие, липкие, аморфные. Мергели светло-серые, твердые, крепкие, плотные,
			Аптский (K _{1a})	

			скрытокристаллические. Песчаники светло-серые, мелкозернистые.
		Барремский ярус (K _{1br})	Алевриты серые, слабо сцементированные. Глины серые, коричневые, мягкие, редко уплотненные, вязкие, аморфные.
		Готеривский ярус (K _{1g})	Литологически представлен зеленовато-серыми алевритистыми глинами
	Юрская (J)	верхний отдел (J ₃)	Глины буровато-серые, зеленовато-серые. Мергели серовато-зеленые с прослоями песчаников мелкозернистых.
		Средний отдел (J ₂)	Глины зеленовато-серые, реже серые, красновато-коричневые, местами алевритистые, уплотненные, не известковистые. Песчаники серые, светло-серые, средне-мелкозернистые, крепкие. Пески серые, светло-серые, мелкозернистые, полимиктовые, слюдистые, уплотненные. Алевролиты зеленовато-серые, темно-серые, мелкозернистые.
	Юрская (J)	Нижний отдел (J ₁)	Сложены преимущественно песками и песчаниками, с прослоями глин, алевролитов и бурого угля. Песок светло-серый, мелко-среднезернистый, с редкой примесью гравия. Алевролиты светло-серые, неравномернозернистые. Глины зеленовато-серые, редко серые, алевритистые.
	Триасовая	Отделы верхний (T ₃) + средний (T ₂)	Представлены глинами с прослоями песчаников, песков. Глины красно-коричневые, реже светло-зеленые, алевритистые, уплотненные, слюдистые. Песчаники светло-серые, мелкозернистые, алевритовые, слюдисто-кварцевые, сцементированные карбонатным цементом. Встречаются единичные обломки известняка светло-бежевого, крепкого, плотного.
			Литологически отложения представлены переслаиванием коричневых, зеленовато-серых и красновато-коричневых глин с песчаниками и песками. Песчаники светло-серые с красноватым оттенком, средне-мелкозернистые, слабосцементированные. Пески серые, темно-серые, мелкозернистые, глинистые.
палеозойская (PZ)	Пермская	Нижний отдел (P _{1kg})	Отложения яруса сложены двумя толщами: нижней – галогенной и верхней – сульфатной (кепрок). Сульфатно-терригенная толща (кепрок) представлена ангидритами, гипсами, аргиллитами, алевролитами, песчаниками с прослоями известняков. Галогенная толща сложена каменной солью белой, крупнокристаллической с редкими малотолщинными терригенными прослойками и пластами ангидрита.

Тектоника

В тектоническом отношении месторождение Сарыкумак Западный расположено в пределах Сагизского блока в южной части Прикаспийской впадины на границе двух крупных структурных элементов кристаллического фундамента. Фундамент имеет блоковое строение. Восточная (основная) часть Сагизского участка находится в пределах Астраханско-Актюбинской системы поднятий с отметками поверхности фундамента от минус 8 до минус 10 км, западная (меньшая) часть участка расположена в зоне Северо-Каспийской системы моноклиналей с абсолютными отметками поверхности фундамента от минус 9 до минус 14 км (рис. 2.1.1).

По результатам сейсмических исследований 2Д и 3Д, проведенных в 2011-2013гг на территории Сагизского блока, прослежены отражающие горизонты: III (подошва нижнего мела), V (подошва нижней юры), T₂ (кровля среднего триаса), VI (кровля соленосных отложений кунгура).

По VI отражающему горизонту западная часть купола Сарыкумак, ундулируя на северо-запад, образует соляной отрог, названный Сарыкумак Западный, имеющий вид острого гребня, простирающегося в северо-западном направлении. Размеры его - 7х2,5км. Минимальная отметка кровли соли в своде достигает -450 м, амплитуда по замыкающей изогипсе -800 м составляет 3500 м. Южное, более крутое, крыло имеет моноклиальный

вид и соль на глубине -800-1000 м, круто обрываясь в межкупольную мульду до глубины порядка -8000 м. Северное крыло более пологое и поверхность соли также с глубины -1200 м резко погружается до -8000 м (граф.прил.5, Папка I).

По нижнемеловым отложениям (III отражающий горизонт) структура Сарыкумак Западный сбросами разделяется на три крыла: Северо-Западное, Северо-Восточное и Юго-Западное (граф.прил.2, Папка I).

Северо-Западное крыло экранировано с востока разрывным нарушением F_3 . Нижнемеловые породы круто погружаются в западном направлении от -410 м до -1030 м в центре мульды. В скважине SaryW-6, пробуренной в наиболее повышенной части этого крыла, коллектора по данным ГИС водонасыщенные. Размеры крыла 3,0x1,5 км, амплитуда более 300 м.

Северо-Восточное крыло по III отражающему горизонту приподнято относительно Северо-Западного крыла, представляет собой поднятие, ограниченное тектоническими нарушениями F_2 , F_3 и осложненное в сводовой части поднятия нарушением f_1 . Структура Сарыкумак Западный по III отражающему горизонту в пределах изогипсы -410м имеет размеры 2,3x1,3км, амплитуда 40 м.

В юго-восточной части крыла выделена небольшая ловушка, размерами 0,4x1,4 км и амплитудой около 100 м по изогипсе -350 м.

По отражающему горизонту T_2 в пределах **северной части поднятия Сарыкумак Западный**, локализуется **приразломная антиклиналь** северо-западного направления, экранированная с юго-запада тектоническим нарушением и поверхностью соли (граф.прил.4, Папка I). Размеры поднятия 4x0,8км, амплитуда более 60 м (рис. 2.1.2). В пробуренных скважинах Ors-2, SarW-1, 2, 4, 11 при опробовании получены притоки нефти, в скважине SaryW-10 коллектора по данным ГИС водонасыщенные.

На Юго-Западном крыле своды локальных поднятий ограничены сбросом F_1 , связанным с соляным гребнем, продолжающимся с купола Сарыкумак, размеры крыла 5x1,0 км, амплитуда около 300 м. В сводовых частях поднятий были пробурены SaryW-3 и OryN-5, где коллектора по данным ГИС водонасыщенные.

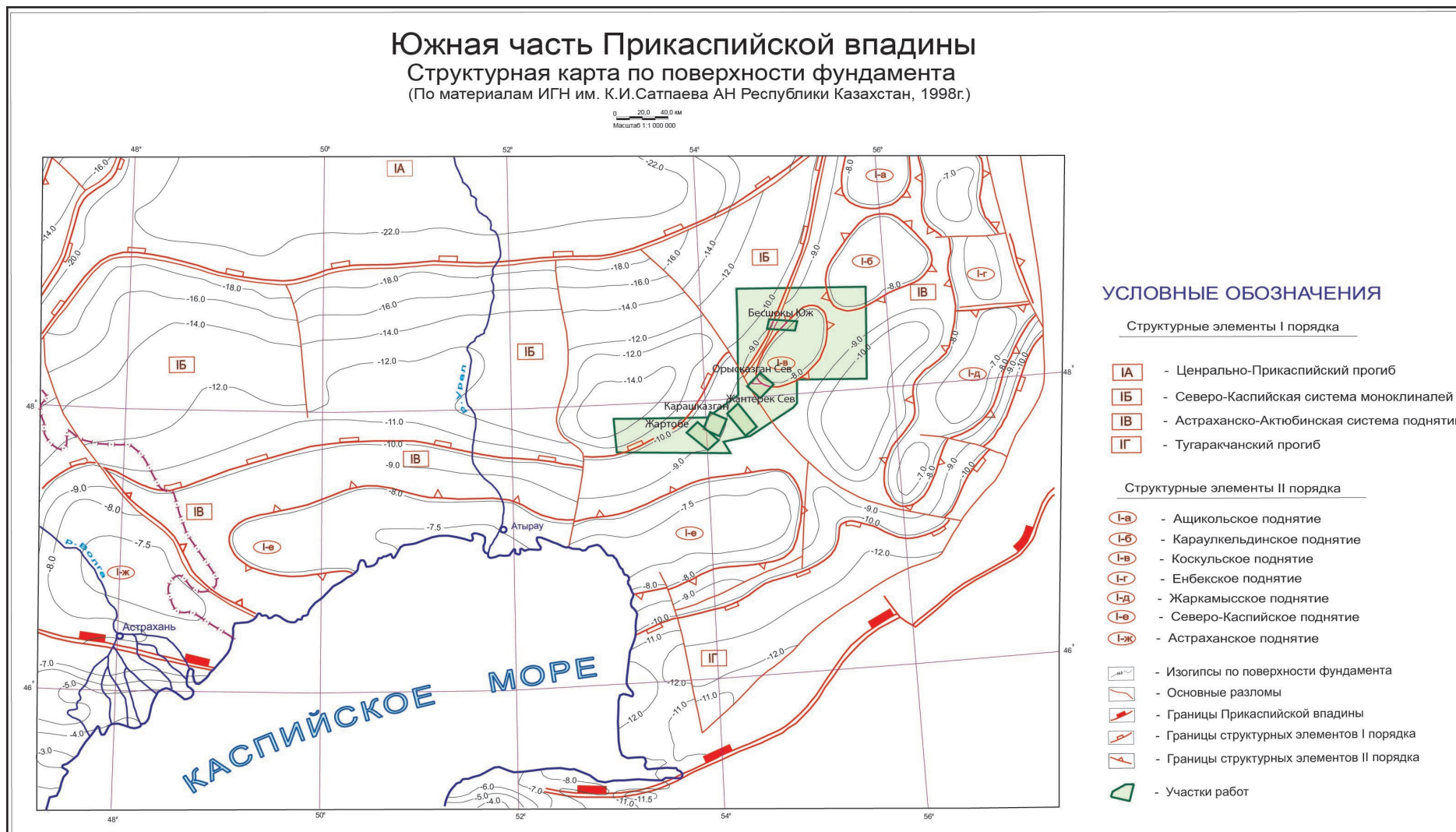


Рис. 1.3.1 - Тектоническая схема

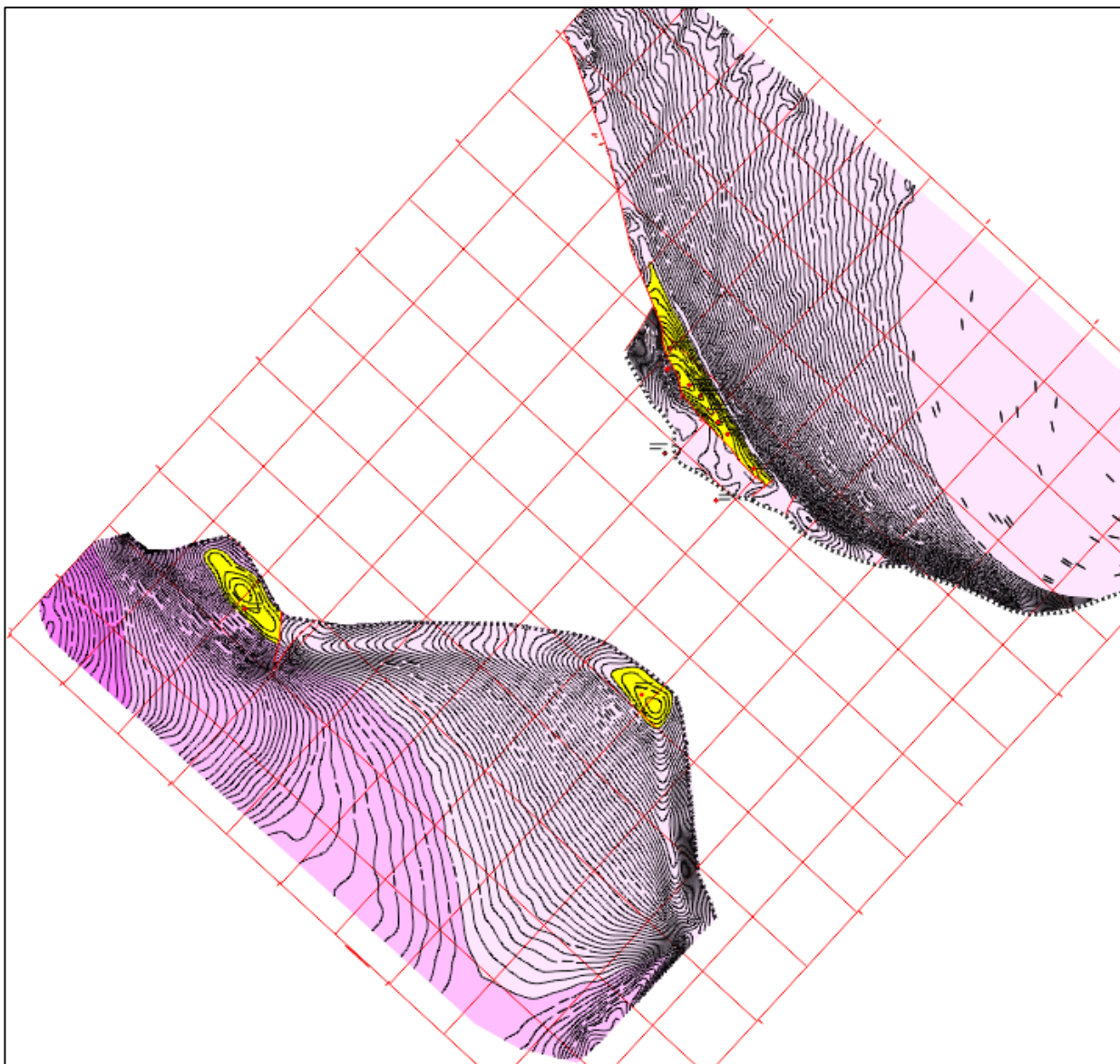


Рис. 1.3.2 - Структурная карта по T2 отражающему горизонту (кровля среднего триаса)

Нефтеносность

По результатам сейсмических исследований структура месторождения разделена на три поднятия (крыла) - Северо-Западное, Юго-Западное и Северо-Восточное, где в пределах Северо-Восточного крыла по результатам опробования в скважине OrS-2 интервала 947-954м, в результате которого получен приток нефти дебитом 27,6 м³/сут на 5 мм штуцере, установлена продуктивность среднетриасовых отложений, а на Юго-Западном (SaryW-3, OryN-5) и Северо-Западном (SaryW-6) поднятиях установили водонасыщенность отложений, вскрытых бурением.

По результатам разбуривания, детальной корреляции с привлечением данных опробования и интерпретации материалов ГИС, в разрезе месторождения Сарыкумак Западный выявлены три залежи нефти, из них одна залежь в отложениях средней юре (Ю-I горизонт) и две залежи в отложениях среднего триаса (T₂-I, T₂-II горизонты).

Коллектора продуктивных горизонтов литологически представлены песками, песчаниками, алевролитами.

Геолого-промысловой характеристики каждого продуктивного горизонта приводится ниже.

Среднеюрский горизонт Ю-I вскрыт всеми пробуренными скважинами, с горизонтом связана локальная нефтяная залежь в скв. SaryW-5, где эффективная нефтенасыщенная толщина составила 2,3м.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически экранированная и ограниченная.

Толщина горизонта изменяется от 21 (скв. SaryW-6) до 26,5м (скв. SaryW-11). Расчлененность варьирует 1-5 пропластков, в среднем коэффициент расчлененности – 1,85; коэффициент песчанистости изменяется от 0,03 до 0,66, в среднем 0,16.

При опробовании горизонта в скважине SaryW-5 из интервала перфорации 517,5-519,5м получен приток пластовой воды без признаков УВ..

Залежь ограничена с юго-запада сбросом f1, с востока - контурными водами.

Прямой контакт нефть-вода по данным ГИС не установлен. УВНК по залежи принят на абсолютной отметке минус 431,9м, по подошве нефтенасыщенного коллектора (скв. SaryW-5), где кровля водонасыщенного коллектора по материалам ГИС на абсолютной отметке минус 436,6м (скв. SaryW-4), высота залежи-2,3м.

Среднетриасовый горизонт Т2-I залегает в верхней части среднего триаса и выделен по материалам ГИС в разрезе скважин SaryW-1, 2, 4, 10, 11, 12, 13, Ors-2, OryN-5, в скважинах SaryW-5, 6 по сейсмическим данным отложения среднего триаса отсутствуют, где скважины SaryW-12 и SaryW-13.

Залежь пластовая, сводовая, тектонически экранированная и ограниченная.

Толщина горизонта изменяется от 4 (скв. SaryW-10) до 11,5м (скв. OryN-5). Эффективная нефтенасыщенная толщина варьирует от 4,3 м (SaryW-4) до 7,6м (SaryW-2). Расчлененность варьирует 1-4 пропластков, в среднем коэффициент расчлененности – 2,42; коэффициент песчанистости изменяется от 0,39 до 0,89, в среднем 0,69.

Продуктивность горизонта доказана опробованием в скважинах Ors-2 и SaryW-1, где получены притоки нефти дебитами 33,74 м³/сут и 53,67 м³/сут, соответственно.

Также, при совместном опробовании горизонтов Т2-I+Т2-II, в скважинах получены промышленные притоки УВ:

- в скв. SaryW-2 дебит нефти на 5 мм штуцере составил 56,5 м³/сут;
- в скв. SaryW-4 дебит нефти на 6 мм штуцере составил 23,98 м³/сут;
- в скв. SaryW-11 дебит нефти на 4 мм штуцере составил 85,28 м³/сут;
- в скв. SaryW-12 объемы нефти и воды на 3 мм штуцере составил 30,59 м³ и 0,95 м³, соответственно;
- в скв. SaryW-13 объемы нефти и воды на 3 мм штуцере составил 29,9 м³ и 1,59 м³, соответственно;
- в скв. SaryW-14 объемы нефти и воды составили 26,4 м³ и 2,52 м³, соответственно;
- в скв. SaryW-15 объемы нефти и воды составили 3,5 м³ и 1,24 м³, соответственно.

Залежь ограничена с юго-запада сбросом f1, с востока - контурными водами.

Прямой контакт нефть-вода по данным ГИС не установлен.

Горизонты Т2-I и Т2-II отделяет небольшой глинистый пережим толщиной 3-5 м, близкие физико-химические свойства пластовых флюидов, совпадение в плане структурных поверхностей, а также совместное опробование (3 случая), ВНК принят для обоих горизонтов единым и наклонным на отметках -893,4-895,3м по кровле водонасыщенного коллектора в скважинах SaryW-11 и по подошве нефтенасыщенного коллектора в скважине SaryW-4.

В разрезе **триасового горизонта Т2-II** выделяются от 4 до 13 пластов.

Общая толщина горизонта изменяется от 19,0 м до 58,74м. Эффективная нефтенасыщенная толщина варьирует от 3,6 м (SaryW-2) до 21,8 м (SaryW-11). Расчлененность варьирует 4-10 пропластков, в среднем коэффициент расчлененности – 6,7; коэффициент песчанистости изменяется от 0,32 до 0,76, в среднем 0,50.

Продуктивность установлена при опробовании скважин Ors-2, SaryW-1, 2, 4, 11. В

скважинах Ors-2 и SaryW-1 притоки нефти через 5 мм штуцер составили 15,34 м³/сут (Ors-2) и 21,99 м³/сут (SaryW-1).

Как было указано выше, при совместном опробовании горизонтов Т₂-I+Т₂-II в скважинах SaryW-2, SaryW-4, SaryW-11, SaryW-12, SaryW-13, SaryW-14, SaryW-15 максимальные дебиты нефти получены в скв.SaryW-11 и составили 85,28 м³/сут на 4мм штуцере.

По данным ГИС прямой контакт нефть-вода установлен в скважине Ors-2 на отметке -894 м. ВНК, как указывалось выше, принят для горизонтов Т₂-I и Т₂-II единым и наклонным на отметках -893,4-895,3м по кровле водонасыщенного коллектора в скважинах SaryW-11 и по подошве нефтенасыщенного коллектора в скважине SaryW-4.

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

Для рассматриваемой территории характерен резко континентальный климат, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, неустойчивыми показателями во времени (из года в год). Зима умеренно холодная, малоснежная, преимущественно с пасмурной погодой. Осадки выпадают преимущественно в виде снега, но толщина снежного покрова к концу зимы не превышает 7-10 см. Весна в первой половине облачная и прохладная, во второй – ясная и теплая. Снежный покров сходит в начале марта.

Среднемесячные максимальная и средняя годовая температура воздуха в теплое время в июле $+28,8^{\circ}\text{C}$, в холодное время в декабре $-13,3^{\circ}\text{C}$, средняя годовая 20°C . Осадки в виде дождей выпадают, в основном, в первой половине сезона. На весну, а именно на апрель месяц приходится максимум годового количества осадков – 47,2 мм. Лето сухое и жаркое с преобладанием безоблачных дней.

Осадки выпадают редко, преимущественно в первой половине сезона в виде кратковременных ливней. Вторая половина лета наиболее жаркая и засушливая. Осень в первой половине сухая и ясная, во второй – пасмурная и прохладная.

Данные предоставлены РГП «Казгидромет» Атырауской области Кызылкогинского района.

Таблица 2.1.1 - Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5,4	5,1	5,5	5,6	4,0	3,7	3,9	3,1	5,1	3,7	5,0	4,9	4,6

Таблица 2.1.2 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
6	12	28	22	5	8	7	11	0

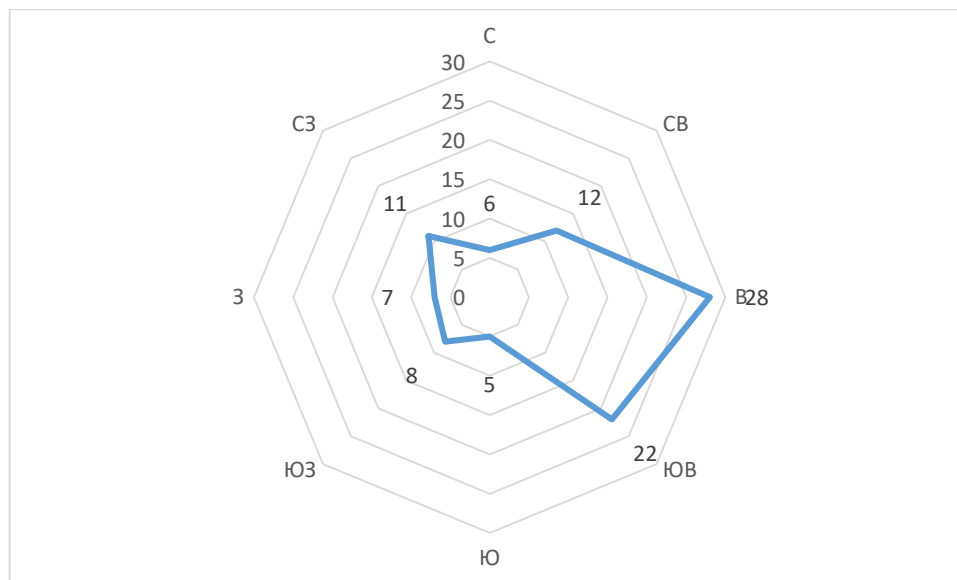


Рис. 2.1.1 – Роза ветров

2.2 Современное состояние воздушной среды

Таблица 2.2.1 - Результаты анализа проб атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
Точка №1 (наветр.)	Диоксид азота	0,0464	0,2	-	-
	Оксид азота	0,0362	0,4	-	-
	Оксид углерода	1,72	5,0	-	-
	Диоксид серы	0,0261	0,5	-	-
	Углеводороды нефти (C ₁₂ – C ₁₉)	<0,5	1,0	-	-
	Углеводороды C ₁ – C ₅	<25	50,0 (ОБУВ)	-	-
	Углеводороды C ₆ – C ₁₀	<30	30,0 (ОБУВ)	-	-
	Бензол	<0,05	0,3	-	-
	Ксилол	<0,1	0,2	-	-
	Метилбензол	<0,3	0,6	-	-
	Формальдегид	<0,0015	0,05	-	-
	Сажа	<0,025	0,15	-	-
	Сероводород	<0,004	0,008	-	-
	Марганец и его соединения	<0,0005	0,01	-	-
	Фтороводород (фтористые газообразные соединения)	<0,0025	0,02	-	-
	Пыль неорганическая 70% >SiO ₂ >20%	<0,05	0,3	-	-
Точка №2 (подветр.)	Диоксид азота	0,0479	0,2	-	-
	Оксид азота	0,0391	0,4	-	-
	Оксид углерода	1,84	5,0	-	-
	Диоксид серы	0,0291	0,5	-	-
	Углеводороды нефти (C ₁₂ – C ₁₉)	<0,5	1,0	-	-
	Углеводороды C ₁ – C ₅	<25	50,0 (ОБУВ)	-	-
	Углеводороды C ₆ – C ₁₀	<30	30,0 (ОБУВ)	-	-
	Бензол	<0,05	0,3	-	-
	Ксилол	<0,1	0,2	-	-
	Метилбензол	<0,3	0,6	-	-
	Формальдегид	<0,0015	0,05	-	-
	Сажа	<0,025	0,15	-	-
	Сероводород	<0,004	0,008	-	-
	Марганец и его соединения	<0,0005	0,01	-	-
	Фтороводород (фтористые газообразные соединения)	<0,0025	0,02	-	-

	Пыль неорганическая 70% >SiO ₂ >20%	<0,05	0,3	-	-
--	--	-------	-----	---	---

2.3 Поверхностные и подземные воды

Распределение речной сети на территории Урало-Эмбинского района обусловлено наличием на юго-западе Каспийского моря и на северо-востоке горных сооружений Южного Урала, поэтому реки здесь имеют общее направление течения с северо-востока на юго-запад. По особенностям формирования гидрографической сети территория относится к подрайону «Бессточные реки восточной части Прикаспийской низменности».

Реки маловодные с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

По территории месторождений протекают временные водотоки Ащисай и Жайынды, являющиеся притоками р. Эмба. Техногенное воздействие месторождений сказывается на степени минерализации поверхностных вод и загрязнении их различными химическими токсичными веществами.

Наблюдения за загрязнением подземных питьевых, технических и сточных вод на месторождения должны проводиться ежеквартально с отбором проб на химические и токсикологические виды анализов.

К крупным рекам региона относятся река Урал, проходящая через г. Атырау приблизительно в 185 км к западу от рассматриваемой территории, и река Волга, служащая в качестве основного источника пресной воды для данного района.

Воды поверхностного стока текут в сторону Каспийского моря. Водоток дренирует территорию месторождения, ограниченную защитной дамбой.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Река Урал – единственная не зарегулированная в среднем и нижнем течении река Каспийского бассейна. На территории Казахстана р. Урал входит в состав Урало-Каспийского водохозяйственного бассейна.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Средне - многолетний пик паводка приходится на середину мая.



Рис. 2.3.1 - Река Урал

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 кв. км, берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-70 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в

основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта - апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагыз – 1,59 м/с.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийско

Бй равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Река Эмба -начинается на западном склоне Мугалжарских гор. Длина реки 712 км, общая площадь водосбора 40400 кв. км, в пределах области - 34800 кв. км.

Согласно письму-ответу на обращение от РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» №18-13-01-01/193 от 28.06.2022 территория объекта месторождения Сарыкумак Западный расположен за пределами водоохранных зон реки Сагыз (указанное расстояние 19 км) установленный постановлением акимата Атырауской области от 26.04.2013 года №153 «Об установлении водоохранных зон и полос рек Жем, Сагыз, Уил в пределах Атырауской области». Приложение-2

2.4 Охрана недр

Согласно Закону Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 291-IV ЗРК от 24.06.2010 г, недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, почвы, растительности и так далее. Становится очевидным, что основной объем наиболее опасных сточных вод и других отходов приходится на долю нефтегазодобывающих предприятий.

Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при проектировании, строительстве и эксплуатации нефтегазового месторождения являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану недр.

Охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий в процессе геологического изучения недр и добычи природных ресурсов, направленных на рациональное использование недр, предотвращение потерь полезных ископаемых и разрушения нефтесодержащих пород.

Основной задачей мероприятий по охране недр в нефтегазодобывающей отрасли является обеспечение эффективной разработки нефтяных и газовых месторождений в целях достижения максимального извлечения запасов нефти и газа, а также других сопутствующих полезных ископаемых при минимальных затратах.

Согласно письму-ответу от РГУ «Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №05-02/480 от 30.06.2022 **территория выполняемых работ ТОО «Сагиз Петролеум Компани» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда. Приложение-2**

2.5 Растительный и животный мир

Растительность Атырауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почв. Все это определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь северного полушария.

Видовой состав пастбищ в основном представлен двумя жизненными формами: травянистыми растениями и полукустарниками.

В северо-западной части района по равнине на бурых почвах различного механического состава и степени засоления, а также на солончаках пустынно-степных формируются белоземельнополынные пастбища. Встречаются как самостоятельными контурами, так и в комплексе с чернополынно - солянковыми, кокпеково - чернополынными, еркеково – серополынно - мятликовыми пастбищами. Группа белоземельнополынных пастбищ представлена белоземельнополынным, белоземельнополынно-злаковым, белоземельнополынно-солянковым типами.

Кроме полыни белоземельной в травостое характерны длительновегетирующие дерновые злаки (тырса, ковылок, тонконог, еркек, житняк), солянки (изень, камфоросма, климакоптера супротивнолистная, эхинопсилон). В ранневесеннюю пору наблюдается массовое произрастание мятлика луковичного, костра кровельного, мортука восточного, бурачка пустынного.

Небольшими пятнами по межбугровым понижениям формируются эфемеровые (Косте кровельный) и разнотравные (тысячелистник мелкоцветковый, сирения стручковая, василек красивый) типы пастбищных угодий.

Незначительное распространение получили биюргуновые, лерхианово-полынные, еркековые пастбища. Формируются по понижениям, пологосклоновым буграм. Субдоминирует костер кровельный, кияк, шагыр. Данные пастбища самостоятельных массивов не образуют, встречаются в комплексе друг с другом, а также с шагыровыми, кияковыми, жузгуновыми типами пастбищных угодий.

На пастбищных угодьях наблюдается общая тенденция к депрессии растительного покрова под влиянием интенсивного использования. Постоянный бессистемный выпас скота вблизи зимовок, источников водопоя значительно ухудшает кормовые качества пастбищ, резко снижает их продуктивность, приводит к засорению вредными и непоедаемыми, а также ядовитыми травами (адраспан, молочай). По понижениям приморской равнины на аллювиально-луговых почвах формируются солянковые (солянка натронная, сведа высокая, солянка Паульсена), кустарниковые. Встречаются в комплексе друг с другом. Группа кустарниковых пастбищ представлена тамарисково - ажрековым, тамарисково - солянковым и тамарисково - полынным типами.

Область знаменита как уникальный поставщик рыбы осетровых пород и черной икры, а также как одна из животноводческих областей Казахстана.

При анализе современного состояния животного мира выделяются участки различной степени нарушенности состояния природной среды. Площадка расположения комплекса является сильно преобразованной. Фаунистические сообщества

рассматриваемой территории длительное время подвергались антропогенному воздействию (нефтедобыча и перевыпас скота).

Учитывая, что площадь, занимаемая рассматриваемым объектом небольшая, на данном участке могут наблюдаться лишь представители синантропной фауны и случайно попавшие животные, характеристика животного мира приводится по прилежащим территориям (Урало-Эмбинское междуречье).

Фаунистический комплекс северного и северо-восточного побережья Каспийского моря носит ярко выраженный пустынный характер. Следует учитывать, что из-за небольшой площади рассматриваемой территории приведенный видовой состав животных может отклоняться от фактического и периодически изменяться. Местообитания представляют собой

солончаковую пустыню с сильно разреженной растительностью и обширными сорами.

Млекопитающие рассматриваемой территории представлены более чем 40 видами. Преобладающее положение занимают мелкие грызуны (фоновые виды), причём численность многих из них здесь не высокая, за исключением песчанок. По всей территории северного и восточного Каспия встречается ушастый ёж - типичный обитатель пустынь. Наиболее распространенными видами из рукокрылых являются усатая ночница, поздний кожан, двухцветный кожан.

Хищные млекопитающие представлены следующими видами: лисица обитает повсеместно в варидных, мезофильных и в пойменных ландшафтах, корсак селиться в открытых ландшафтах, обычен для территории между Уралом и Эмбой, ласка, горностай и степной хорь - виды, предпочитающие пойменные участки Урала и прибрежную зону Каспия. Степная кошка встречается от поймы Урала и далее на восток. Домовая мышь и серая крыса встречаются в районе жилых посёлков, в бытовых строениях. Заяц русак встречается к западу от Эмбы.

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразована за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Согласно письму-ответу от РГУ «Атырауская областная территорияльная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №05-02/480 от 30.06.2022 **территория выполняемых работ ТОО «Сагиз Петролеум Компани» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда. Приложение-2**

2.6 Почвенный покров

На территории Атырауской области выделяются две зоны почвенного покрова: пустынно-степная и пустынная. Зональными почвами являются светлокаштановые, бурые и серобурые.

Пустынно-степная биоклиматическая зона занимает, небольшую крайнюю северо-восточную часть области в пределах Кзылкогинского района. Она прилегает к бассейну низовий р. Ойыл и частично междуречью Сагиз — Ойыл. Зональной растительной формацией считается типчаково-полынная, зональными почвами — светлокаштановые. Последние, являясь подтипом каштановых почв, представлены здесь в основном нормальными и солонцеватыми родами, преимущественно легкого механического состава. По понижениям рельефа — западинам, блюдцам, низким террасам Ойыла, получающим: дополнительное увлажнение, формируются лугово-каштановые, луговые, лугово-болотные почвы и солонцы. Пустынная биоклиматическая зона делится на две подзоны. Подзона северной пустыни простирается на всю остальную северную часть области до северной окраины плато Устюрт.

Особенностью растительного и почвенного покрова подзоны северной пустыни является резко выраженная комплексность, зачастую с абсолютным преобладанием интразональных почв над зональными.

Таким образом, основными компонентами почвенного покрова подзоны северной пустыни являются разнообразные солонцы, солончаки, лугово-бурые, лиманно-

луговые и другие, в различной степени засоленные и солонцеватые, почвы. Большие площади здесь занимают соры, как следы древних русел и высохших озер, а также пески, представляющие переветренные речные и озерноморские отложения. Им соответствуют широко распространенные формации различных ксерофитов, галофитов и гидрогалофитов.

Подзона южной пустыни расположена южнее предыдущей. Она включает плато Устюрт с серо-бурыми почвами.

Среди зональных почв области выделены следующие роды: нормальные, солонцеватые, эродированные и малоразвитые почвы.

Нормальные почвы формируются в автоморфных условиях и характеризуются отсутствием в пределах гумусового горизонта признаков осолодения, солонцеватости и засоления.

Солонцеватые почвы отличаются уплотнением гумусового горизонта (В), содержащего обменный натрий в количестве более 5% (до 15—20%) от суммы поглощенных оснований.

К эродированным относятся почвы, в той или иной степени подвергнутые смыву или дефляции и характеризующиеся укороченным по сравнению с нормальными почвами профилем.

Малоразвитые почвы образуются на грубоскелетных продуктах выветривания плотных пород (песчаники, известняки, мела). Мощность мелкоземистого слоя почв не превышает 40 см, на поверхности и в профиле почв часто встречаются хрящ и щебень.

Среди интразональных (гидроморфных и полугидроморфных) почв выделяются роды обыкновенных, осолоделых, солонцеватых, слитых, солончаковатых и солончаковых почв.

Систематический список почв Атырауской области:

- Светлокаштановые: светлокаштановые нормальные, светлокаштановые солонцеватые.
- Лугово-каштановые: лугово-каштановые обыкновенные, луговокаштановые солонцеватые.
- Бурые пустынные: бурые пустынные нормальные, бурые пустынные солонцеватые, бурые пустынные эродированные, бурые пустынные малоразвитые.
- Серобурые пустынные: серобурые пустынные нормальные, серобурые пустынные солонцеватые, серобурые пустынные эродированные, серобурые пустынные малоразвитые.
- Лугово-бурые пустынные: лугово-бурые обыкновенные, лугово-бурые солонцеватые, лугово-бурые солончаковатые.
- Такыры Солончаки: солончаки остаточные, солончаки соровые, солончаки луговые, солончаки приморские.
- Солонцы: солонцы пустынно-степные, солонцы лугово-степные, солонцы пустынные, солонцы лугово-пустынные, солонцы луговые.
- аллювиальнолуговые обыкновенные, аллювиально-луговые солончаковатые, аллювиальнолуговые солончаковые.
- Лугово-болотные: лугово-болотные солонцеватые, лугово-болотные солончаковатые, лугово-болотные солончаковые, лугово-болотные приморские солончаковые.

Болотные: болотные приморские солончаковые.

Мониторинг почв на месторождения является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;

- оценка прогноза и разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на *стационарных экологических площадках* (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

Таблица 2.6.1. – Почвенный мониторинг

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимых концентраций (мг/кг)	Фактическая концентрация (мг/кг)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений, улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ м/р Сарыкумак Западный точка №1 (подветр.) 48.1455 54.4520	Нефтепродукты	-	8,6	-	-
Граница СЗЗ м/р Сарыкумак Западный точка №2 (наветр.) 48.1052 54.4118	Нефтепродукты	-	5,0	-	-

Оценка воздействия на почвенный покров

Разнообразие условий почвообразования приводит к неоднородности почвенного покрова, сложной структурой и многообразием комбинаций почв. Особенности почвенного покрова являются:

- низкое содержание гумусовых веществ и минеральных элементов питания, небольшая мощность гумусового горизонта почв;
- карбонатность почв и щелочная реакция почвенной среды;
- развитие процессов засоления почв;
- значительное распространение техногенно нарушенных земель.

Из-за жестких природно-климатических условий формирования и неблагоприятных агропроизводственных свойств, все пустынные почвы обладают низким естественным плодородием, использование их в земледелии без орошения и проведения сложных мелиоративных мероприятий невозможно. Основное сельскохозяйственное назначение земель –низко продуктивные сезонные пастбища. Значительные площади земель,

занятые сорами, непригодны для ведения сельскохозяйственного производства землями, и относятся к неудобьям.

На рассматриваемой территории распространены следующие почвы:

- бурые пустынные солончаковатые;
- бурые пустынные солончаковые;
- лугово-бурые солончаковатые;
- лугово-бурые солончаковые;
- луговые приморские засоленные (солончаковые и солончаковатые);
- солончаки приморские;
- солончаки соровые;
- пески мелкобугристые закрепленные;
- пески мелкобугристые полужакрепленные;
- пески барханные;
- песчаные отложения
- техногенно-нарушенные.

Объекты будут размещены на территории, уже испытывающей определенные нагрузки вследствие ведения нефтедобычи. Техногенное воздействие хозяйственной деятельности на экологическое состояние почв проявляется, прежде всего, в механических нарушениях и повреждении земной поверхности и почв, а также химическом загрязнении производством.

2.7 Радиационная обстановка

Согласно Закону Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Согласно Гигиеническому нормативу «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822 в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м³/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана – 238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 40/f, кБк/кг, где, f – среднегодовая

общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;

- удельная активность в производственной пыли тория – 232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 27/f, кБк/кг.

Радиационная безопасность обеспечивается:

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому настоящим отчетом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).

Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.

Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.

Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы.

В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе из скважины, отходов бурения.

В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.

Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

Таблица 2.7.1. – Радиационный мониторинг

Наименование источников воздействия	Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час)	Фактический результат мониторинга (мкЗв/час)	Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность	Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков)
1	2	3	4	5
Территория м/р Сарыкумак Западный точка №1	0,2	0,09	-	-
Территория м/р Сарыкумак Западный точка №2	0,2	0,10	-	-
Территория м/р Сарыкумак Западный точка №3	0,2	0,14	-	-
Территория м/р Сарыкумак	0,2	0,08	-	-

Западный точка №4				
-------------------	--	--	--	--

3 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

3.1 Планируемые работы

Целью для составления настоящего «Проект разработки месторождения Сарыкумак Западный» является обоснование рациональной системы разработки и добычи нефти на месторождении Сарыкумак Западный. Планируется продолжение разработки с существующим фондом скважин, где предусматривается перевод двух добывающих скважин под нагнетание для ППД. Максимальный фонд действующих добывающих скважин составляет 9 ед., нагнетательных 2 ед. Все проектируемые скважины расположены на территории Атырауской области.

Таблица 3.1.1 - Координаты скважин

№п/п	№ скв.	Координаты		Аллитуда (ротора), м
		X	Y	
1	SaryW-1	48°08'12,11"	54° 34'47,47"	79,72
2	SaryW-2	48°08'28,41"	54° 34'34,02"	81,01
3	SaryW-4	48°07'36,60"	54°35'31,07"	96,84
4	SaryW-5	48°07'22,15"	54°35'07,32"	87,79
5	SaryW-10	48°08'18,90"	54°34'32,97"	85,16
6	SaryW-11	48°08'01,82"	54°35'00,28"	83,61
7	SaryW-12	48°07'56,33"	54°35'07,12"	84.82
8	SaryW-13	48°08'07,44"	54°34'54,89"	81.12
9	Ors-2	48°07'51,13"	54°35'13,60"	89,10
10	SaryW-14	48°08'17.89"	54°34'38.16"	80
11	SaryW-15	48°07'46,56"	54°35'15.03"	91,15

Конструкция скважин

1. Направление Ø 339,7 мм, спускается на глубину 20м. цементируется до устья.
2. Кондуктор Ø 244,5 мм, спускается на глубину 300м, это колонна служат для перекрытия возможных водосодержащих отложений, отложения склонны к осыпям, обвалом и прихватом, создает надежную устья скважины перед вскрытием нефтегазопроявляющих горизонтов, установки противовыбросового оборудования. Точная глубина определяется при бурении и соответствует глубине появления чистой глинистой породы, способной "держат" башмак колонны. Цементируется до устья.
3. Эксплуатационная колонна Ø139,7мм спускается до проектной глубины и цементируется до устья.

В таблице 3.1.2 представлена конструкция вертикальных скважин.

Таблица 3.1.2 - Проектная конструкция вертикальных скважин

Наименование колонн	Диаметр долота, мм	Диаметр колонны, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента от устья, м
Направление	393,7	339,7	20	устье
Кондуктор	295,3	244,5	300	устье
Эксплуатационная	215,9	139,7	1200	устье

Предварительные стационарными источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации скважин

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Источник №0001 – Печь подогрева нефти

Источник №0002 – Емкость для сбора нефти

Источник №6001 – Нефтегазовый Сепаратор

Источник №6002 – Нефтевоз

Загрязняющими ингредиентами при проведении намечаемых работ могут быть следующие компоненты: углеводороды, оксид углерода, сажа, оксид азота, диоксид азота, формальдегид, бензапирен, пыль абразивная, пыль неорганическая и другие.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Этапы бурения скважин будут сопровождаться выбросами вредных веществ в атмосферу. В период строительства новых скважин будет происходить загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха от:

- токсичных выбросов двигателей внутреннего сгорания строительных машин, механизмов и автомобилей (передвижных источников);
- пыли, поднятой в воздух при строительных работах и движении автотранспорта;
- за счёт выбросов от проведения сварочных работ;
- бурения скважин.

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборников методик, а также отраслевых методик для автомобильного транспорта и нефтехимического оборудования.

Выбросы, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов при осуществлении операций **отсутствуют. Все выбросы в пределах экологических нормативов.**

Таблица 3.1.3 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности 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	0.0159	0.5004	12.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0026	0.0813	1.355
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00589	0.186	0.062
0410	Метан (727*)				50		0.00589	0.186	0.00372
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.651906107	1.57879265	0.03157585
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.24	0.584	0.01946667
	В С Е Г О :						0.922186107	3.11649265	13.9817625
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)									

3.2 Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников

На этапе проектных работ предполагается эксплуатация автотранспорта и спецтехники, работающей на дизельном топливе. Основным источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Содержание диоксида серы зависит от количества серы в дизельном топливе, а содержание других примесей - от способа его сжигания, а также способа наддува и нагрузки двигателя. Высокое содержание вредных примесей в отработавших газах двигателей в режиме холостого хода обусловлено плохим смешиванием топлива с воздухом и сгоранием топлива при более низких температурах.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

3.3 Проведение расчетов рассеивания

Работы на месторождении сопровождаются выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие которых на окружающую среду находится в прямой зависимости от метеорологических условий, вида загрязняющего вещества, времени воздействия и др.

Перемещение воздушных масс в атмосфере возникает вследствие существующей разницы в нагреве воздушных слоев, находящихся над морями и материками между полюсами и экватором. Кроме крупномасштабных воздушных течений в нижних слоях атмосферы возникают многочисленные местные циркуляции, связанные с особенностями нагревания атмосферы в отдельных районах. Температурная стратификация атмосферы определяет условие перемешивания загрязняющих веществ и характеризуется коэффициентом стратификации.

Одним из ведущих параметров процесса рассеивания в воздухе конкретного промышленного предприятия является скорость ветра. В условиях безветрия рассеивание вредных веществ происходит главным образом под воздействием вертикальных потоков воздуха, и при данных условиях загрязняющие вещества оседают вблизи источника выброса. Высокие скорости ветра увеличивают разбавляющую роль атмосферы, способствуют более низким критическим концентрациям в направлении ветра.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации загрязняющих веществ, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе опасной скорости ветра.

Перед проведением расчетов загрязнения атмосферы была проведена оценка целесообразности расчетов. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение представлено в Таблице 3.3.1 Расчет рассеивания

Таблице 3.3.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение для скважины

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0159	10	0.0795	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0026	10	0.0065	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.00589	10	0.0012	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.00589	10	0.0001	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.651906107	5	0.013	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.24	5	0.008	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 3.3.2 - Результаты расчета рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	ПДКсг мг/м3	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0664	0,002041	0,000202	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,2	0,04		2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0054	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0,4	0,06		3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,001	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5	3		4
0410	Метан (727*)	0,0001	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50	5.0*		-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0549	0,000479	0,000059	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	50	5.0*		-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0337	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	30	3.0*		-

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе: $F = 1$ – для газообразных веществ, $F = 3$ – для мелкодисперсных аэрозолей.

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований Методики, на основе данных представленных по объекту расчетных данных по выбросам приведены в таблице 3.3.

Данные по коэффициентам, определяющим условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в разделе 2.

Расчеты рассеивания (модулирования максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый период года без учета фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА v 3.0.393», НПП «ЛОГОС ПЛЮС», г. Новосибирск.

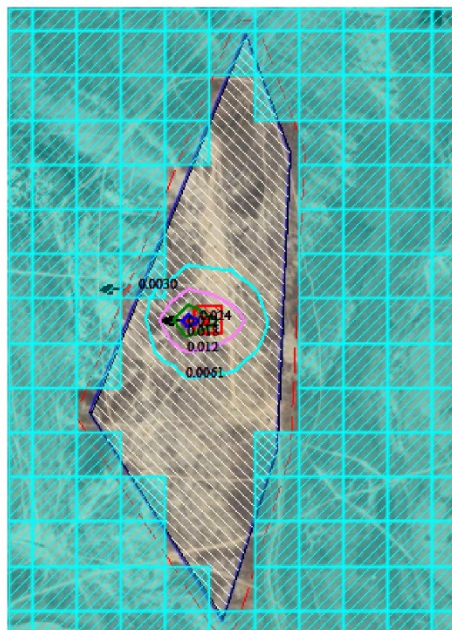
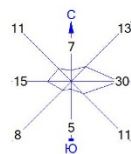
Расчет рассеивания выполнен на существующее положение.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе области воздействия при регламентном режиме работы предприятия экологические характеристики атмосферного воздуха по всем веществам находятся значительно ниже нормативных величин.

Город : 003 Атырау
 Объект : 0005 Сарыкумак Западный Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

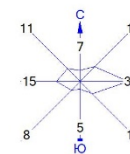


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

0 3246 9738м.
 Масштаб 1:324600

Город : 003 Атырау
 Объект : 0005 Сарыкумак Западный Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- - - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ★ Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

0 5911 17733м.
 Масштаб 1:591100

Макс концентрация 0.0004794 ПДК достигается в точке x= 6946 y= 6501
 При опасном направлении 92° и опасной скорости ветра 5.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 31550 м, высота 44170 м,
 шаг расчетной сетки 3155 м, количество расчетных точек 11*15
 Расчет на существующее положение.

3.4 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

На основании проведенной работы составлены Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТОО «Сагиз Петролеум Компани» на месторождении блока.

Перечень примененных методических и других документов:

1. Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года №221.
3. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 год.
4. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана 2005 г.
5. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования, Астана, 2004 г.

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

- На существующее положение на предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе области воздействия ниже ПДК, установленных для селитебных зон;
- Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной области воздействия, в связи с чем нет необходимости внедрения малоотходной технологии и других мероприятий для поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

Таблица 3.4.1-Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		Н Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Печи подогрева нефти	0001			0.0159	0.5004	0.0159	0.5004	2022
Итого:				0.0159	0.5004	0.0159	0.5004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0159	0.5004	0.0159	0.5004	
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Печи подогрева нефти	0001			0.0026	0.0813	0.0026	0.0813	2022
Итого:				0.0026	0.0813	0.0026	0.0813	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0026	0.0813	0.0026	0.0813	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Печи подогрева нефти	0001			0.00589	0.186	0.00589	0.186	2022
Итого:				0.00589	0.186	0.00589	0.186	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00589	0.186	0.00589	0.186	
**0410, Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Печи подогрева нефти	0001			0.00589	0.186	0.00589	0.186	2022
Итого:				0.00589	0.186	0.00589	0.186	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00589	0.186	0.00589	0.186	
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкость для сбора нефти	0002			0.6519	1.5786	0.6519	1.5786	2022
Итого:				0.6519	1.5786	0.6519	1.5786	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Нефтегазовый сепаратор	6001	0.00000578	0.00018235	0.00000578	0.00018235	0.00000578	0.00018235	2022
Итого:				0.000006107	0.00019265	0.000006107	0.00019265	

Всего по загрязняющему веществу:				0.651906107	1.57879265	0.651906107	1.57879265	
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Емкость для сбора нефти	0002			0.24	0.584	0.24	0.584	2022
Итого:				0.24	0.584	0.24	0.584	
Всего по загрязняющему веществу:				0.24	0.584	0.24	0.584	
Всего по объекту:				0.922186107	3.11649265	0.922186107	3.11649265	
Итого по организованным источникам:				0.92218	3.1163	0.92218	3.1163	
Итого по неорганизованным источникам:				0.000006107	0.00019265	0.000006107	0.00019265	

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий в большой степени зависит от метеорологических условий.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

В настоящее время в системе Казгидромета Республики Казахстан разработаны методы прогноза загрязнения воздуха. Прогнозы высоких уровней загрязнения воздуха являются основанием для регулирования выбросов.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий режим работы предприятия в каждом конкретном населенном пункте устанавливают органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно, и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5 ПДК;

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций ЗВ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму – 15-20%;
- по второму режиму – 20-40%;
- по третьему режиму – 40-60%.

Отсюда следует, что для данного предприятия на период НМУ предлагаются мероприятия организационного и неорганизованного характера:

- особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;
- ограничения других работ не связанных с основной деятельностью.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ при НМУ в атмосфере на 20-40%.

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Водоснабжение. Водоснабжение водой буровой бригады для питьевых и хоз-бытовых нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой из других ближайших месторождений.

Работающие будут обеспечены питьевой водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Водоотведение. В результате жизнедеятельности персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды от санитарных приборов, установленных в жилых вагончиках, от столовой и от прачечной будут утилизироваться закрытой системой канализации.

Согласно требованию РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» по Атырауской области №3 Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ57RYS00241748 от 03.05.2022, ТОО «Сагиз Петролеум Компани» сообщает, что в рамках проекта специальное водопользование не планируется.

Общий максимальный ориентировочный расход воды составит:

При суточной норме потребления питьевой 25л/сут ($0,025 \text{ м}^3/\text{сут}$) и хоз-бытовой воды 120л/сутки ($0,12 \text{ м}^3/\text{сут}$) (СНиП РК 4.01-02-2009).

Расчет водопотребления и водоотведения

Расчет потребления воды на питьевые нужды.

$$V_{\text{пить}} = 25 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,75 \cdot 10950 = 8212,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды.

$$V_{\text{хоз-быт}} = 120 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 3,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 3,6 \cdot 10950 = 39420 \text{ м}^3/\text{год}$$

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 6 мест.
- $V_{\text{душ}} = 500 \cdot 6 \cdot 10^{-3} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут или } 3,0 \cdot 10950 = 32850 \text{ м}^3/\text{год};$

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

$$V_{\text{стол}} = 12 \cdot 5 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 \cdot 10950 \text{ дн} = 19710 \text{ м}^3/\text{год};$$

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

$$V_{\text{прач}} = 75 \cdot 1 \cdot 30 \cdot 10^{-3} = 2,25 \text{ м}^3/\text{сут или } 2,25 \cdot 10950 \text{ дн} = 24637,5 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Таблица 4.1. - Водопотребление и водоотведение на этап эксплуатации

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м ³ /сут.	м ³ /цикл	м ³ /сут.	м ³ /цикл
Питьевые	10950	30	0,75	8212,5	-	-
Хоз-бытовые нужды			3,6	39420	3,6	39420
Душевая			3	32850	3	32850
Столовая			1,8	19710	1,8	19710
Прачечная			2,25	24637,5	2,25	24637,5
Всего			11,4	124830	10,65	116617,5
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	-	0,5325	5830,875
Итого:	-	-	-	-	11,1825	122448,375

Примечание: безвозвратные потери — это фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы и т.д.

5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В процессе эксплуатации скважин образуются бытовые и производственные отходы.

К отходам *производства* относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам *потребления* относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Размещение отходов потребления на объектах предприятия не предусмотрено. Отходы потребления временно хранятся в контейнерах и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия по договору.

Вывоз производственных отходов, образующиеся в результате деятельности с территории месторождения для утилизации и переработки, осуществляется подрядной организацией согласно договора.

Предварительные виды и характеристика образующихся отходов производства и потребления.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические герметизированные контейнеры $V=1\text{м}^3$, хранятся на территории предприятия (склад S-20м²) согласно продолжительности работ, но не более 6 мес, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией. Агрегатное состояние – твердое. Уровень опасности промасленной ветоши – янтарный список АС₀₃₀.

Отработанные масла - сбор их производится в специальные емкости (бочки с крышкой $V=200\text{ л}$), установленные на предприятии на площадках с твердым покрытием, срок временного хранения – не более суток. Агрегатное состояние - жидкое; Уровень опасности – янтарный список АС₀₃₀.

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры ($V=1,5\text{ м}^3$) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Агрегатное состояние – твердое; Уровень опасности отхода – зеленый список отходов ГО₀₆₀.

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке $S=20\text{м}^2$ для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Уровень опасности металлолома – «Зеленый список ГА₀₉₀».

Агрегатное состояние – твердое.

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обложка (типа $\text{Ti}(\text{CO})$) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры ($V=0,016\text{м}^3$), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад S-20м²) согласно продолжительности ликвидационных работ (4 суток), по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией. Агрегатное состояние – твердое. Уровень

опасности отхода – зеленый список отходов GO₀₉₀.

Отработанные аккумуляторы образуются в результате истечения срока годности и заряда в процессе эксплуатации транспортных средств. Собираются в контейнер для хранения аккумуляторов (V=8 кг), срок временного хранения – не более 6 месяцев. Агрегатное состояние – твердое. Уровень опасности отхода – янтарный список AA170.

Расчет объема отходов при эксплуатации вертикальных скважин

Коммунальные отходы

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной жизнедеятельности персонала, осуществляющего строительство проектируемых объектов.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{Ком}} = P * M * \rho,$$

где: **P** – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³;

M – численность работающего персонала, чел;

ρ – плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м³,

$$Q_{\text{ТБО}} = 0,3 * 30 * 0,25 = 2,25 \text{ т}$$

Промасленная ветошь

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: **N** – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: **M_{ост}** – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Металлолом

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: **N_л** – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 10 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{л}} = 10 * 0,016 * 4,74 = 0,7584 \text{ т/год}$$

Отработанные аккумуляторы

$$M = \sum n_i * m_i * 10^{-3} / \tau$$

где: **n_i** – количество аккумуляторов для **i** – группы автотранспорта, 10шт.;

m_i – средняя масса аккумулятора **i** – вида автотранспорта, 0,025т;

τ – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

$$M = 10 * 0,025 * 10^{-3} / 2 = 0,000125 \text{ т/год}$$

Количество аккумуляторов – 0,000125 т.

Отработанные масла

Согласно нормативам образования отходов объем отработанных масел составляет 25 % от расхода свежего масла (Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, 1996г).

Расчёт расхода моторного масла производится по формуле:

$$M_{\text{д}} = \frac{V_{\text{д}} * H * 0,93}{100 * 1000}, \text{ т}$$

где: $M_{\text{от р.мотор.}}$ - количество отработанного моторного масла, т;

$M_{\text{д}}$ - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, т;

$V_{\text{д}}$ - расход дизельного топлива за год, л;

H - норма расхода моторных масел (л/100 л топлива);

Норма расхода масел составляет:

на 100 литров дизтоплива – 0,77 литра моторных масел;

Плотность моторного масла – 0,93 т/м³.

Таблица 5.1 – Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при эксплуатации

Наименование топлива	Кол-во топлива, л/год	Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива H	Плотность моторного масла, ρ т/м ³	Расход моторного масла т/год	Отработанное масло т/год,
Диз. топливо	108750	0,032	0,93	0,03	0,03
бензин	50750	0,024	0,93	0,01	0,01

Таблица 5.2 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно

Наименование источника образования отходов производства (технологический процесс, оборудование, структурное подразделение)	Корпус, цех, участок	Наименование отхода*	Код отхода* (уровень опасности)	Годовое количество образования отходов с учетом максимальной загрузки оборудования, технологического процесса, т
Автомобильный транспорт, оборудование	Буровая площадка и вахтовый поселок	Отработанные масла	130206	0,04
Автомобильный транспорт, оборудование	Буровая площадка	Промасленная ветошь	150202	0,1524
Персонал предприятия	Непроизводственная деятельность	Коммунальные отходы	200301	2,25
Основное производство	Буровая площадка	Металлолом	120101	0,7584
Основное производство	Буровая площадка	Огарки сварочных электродов	120113	0,0015
Автомобильный транспорт, оборудование	Буровая площадка и вахтовый поселок	Отработанные аккумуляторы	200133	0,000125

Таблица 5.3 - Классификация отходов и объем образования

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При эксплуатации скважин т/год
1	Отработанные масла	130206*	Опасные отходы	0,04
2	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1524

3	Отработанные аккумуляторы	200133*	Опасные отходы	0,000125
4	Огарки электродов	120113*	Неопасные отходы	0,0015
5	Коммунальные отходы	200108*	Неопасные отходы	2,25
6	Металлолом	020110*	Неопасные отходы	0,7584

6. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду проекта на территорию выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе бурения.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности, способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Для предотвращения негативного воздействия на компоненты ОС необходимо тщательное соблюдение природоохранных мероприятий. В связи с проектом предусматривались технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по освоению месторождения являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Негативное воздействие на все компоненты природной среды по большинству этапов развития месторождения не выходит за пределы *незначительного и умеренного* уровня. *Умеренное и локальное* воздействие на отдельные компоненты окружающей среды прогнозируется при строительстве скважин.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Таблица 6.1 - Интегральная оценка воздействия на природную среду при реализации проекта

Компонент ОС	Тип действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка
		Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ работы технологического и вспомогательного оборудования	Незначительная	Локальный	при эксплуатации - длительный	Низкая
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-
Поверхностные воды	Непосредственное воздействие отсутствует, есть вероятность вторичного загрязнения	-	-	-	Низкая
Геологическая среда	нарушении сплошности пород, загрязнение пород нефтью, пластовыми водами, , нарушение естественного залегания горных пород	Малая	Локальный	Кратковременный	Низкая
Почвы	расширение сети грунтовых дорог к участкам работ, движение автотранспорта	Незначительная	Локальный и точечный	Средний	Низкая
Флора		Незначительная	Локальный	Кратковременный	Низкая
Фауна	изъятие и уничтожение части местообитания; усиление фактора беспокойства; сокращения площади местообитаний; качественное изменение среды; движение автотранспорта.	Малая	Локальный	Кратковременный	Низкая

Таблица 6.2 - Интегральная оценка на социально-экономические аспекты реализации проекта

Компонент соц. – экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка
Трудовая занятость	Создание новых рабочих мест	Средний	Положительная
	Обеспечение заказами местные предприятия	Сильный	
Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие твердых и жидких отходов	Незначительный	Низкая
	Рост доходов населения	Средний	Положительная
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый	Низкая
	Рост доходов населения	Средний	Положительная
Доходы населения	Рост доходов связанных с созданием рабочих мест и увеличением заработной платы	Средний	Положительная
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Слабый	Низкая
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Сильный	Положительная
Экономика	Строительство вахтового лагеря и объектов инфраструктуры	Региональный	Положительная
Культурная среда	Реставрация памятников истории и культуры	Сильный	Положительная
	Поддержка культурных мероприятий	Сильный	
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Сильный	Положительная

Таблица 6.3 - Основные виды воздействия на окружающую среду 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 технологического оборудования. Шумовые воздействия	1) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки углеводородного сырья. Фильтрационные утечки углеводородов из отходов и далее в подземные воды через почвенный покров	1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифообразование. Внутрипластовые перетоки флюида	1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;

Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя. Тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	1) мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, зонированию земель, а также проведение работ по оценке их состояния; 2) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
Животный мир и растительный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих механизмов.	1) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;
Обращение с отходами	Образование отходов в последствии деятельности недропользователя	1) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;
Радиационная, биологическая и химическая безопасность:	Исследование	1) проведение радиоэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технологических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

6.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

Источниками воздействия на атмосферный воздух является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для эксплуатации скважин.

Таблица 6.1.1 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Атмосферный воздух				
при эксплуатации скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	Воздействие низкой значимости 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

при движении автотранспорта				
-----------------------------	--	--	--	--

Вывод: В целом воздействия работ при строительстве скважин на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как *локальное, слабое и временное*.

6.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Источниками загрязнения вод при разработке месторождений могут быть: бытовые и технические воды, химические реагенты.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий.

Таблица 6.2.1 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Подземные воды				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное 1	Временное 1	Слабое 2	низкой значимости 2

Выводы: Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется. Воздействия на подземные воды при эксплуатации скважин оценивается: в пространственном масштабе как *локальное*, во временном как *временное* и по величине как *умеренное*.

6.3 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе эксплуатации являются следующие виды работ:

- движение транспорта;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 6.3.1 - Анализ воздействия на геологическую среду

Источники и виды воздействия	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия
1	2	3	4	5
Движения спецтехники по площади	Нарушения верхней части геологической среды	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2

Выводы: Воздействия на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как *локальное*, во временном как *временное* и по интенсивности, как *умеренное*.

6.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеуказанных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с хозяйственными стоками, бытовыми и производственными отходами, сточными водами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Таблица 6.4.1 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Почвы и почвенный покров				
Изъятие земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Среднее 2	низкой значимости 4
Воздействие на качество изымаемых земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при эксплуатации скважин	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1

Вывод: Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как *умеренное, локальное и временное*.

6.5 Оценка воздействия на растительность

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические, и др.);
- антропогенно-природные или антропогенно-стимулированные (опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Проведение работ по эксплуатации скважин отразится на почвенно-растительном покрове в виде следующих изменений:

- частичное повреждение растений
- загрязнения почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ
- запыления придорожной растительности;

Таблица 6.5.1 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Растительность				

Снятие растительного покрова	Ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4
------------------------------	-------------------------------	----------------	-------------	-------------------------

Вывод: Воздействие на состояние растительности можно принять как *умеренное, локальное и временное*.

6.6 Факторы воздействия на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки. Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении проектных работ, складировании производственно-бытовых отходов и в период эксплуатации скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Таблица 6.6.1 - Анализ воздействия на фауну

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Фауна				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4

6.7 Радиационная обстановка

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Все участки работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

Исходя из геолого-геоморфологических условий района исследований, первично природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов.

6.8 Физические воздействия

Акустическое воздействие

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время проектных работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительсэксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. 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).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

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.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

6.9 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 6.9.1.

Таблица 6.9.1 - Основные воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта

Тип воздействия при реализации проекта	Компонент социально-экономической среды
--	---

Стимуляция экономической активности, развитие конкуренции, создание новых видов производств	Экономика
Сохранение старых и создание новых рабочих мест	Трудовая занятость
Улучшение медицинского обслуживания, повышение уровня жизни	Здоровье населения
Стимуляция научно-прикладных разработок и исследований, рост потребности в квалифицированных кадрах	Образование и научная сфера
Улучшение демографической ситуации в связи с ростом уровня жизни	Демографическая ситуация
Повышение доходов населения в связи со стабильной высокооплачиваемой работой	Доходы населения
Материальная поддержка культурных мероприятий, сохранение исторических памятников	Культурная среда
Повышение уровня инфляции за счет удорожания земли, жилья, услуг	Инфляция

Интегральная оценка воздействия на социально-экономические аспекты реализации проекта приведена в таблице 6.9.2.

Таблица 6.9.2 - Интегральная оценка воздействия реализации проекта на социально-экономические аспекты

Компонент социально-экономической среды	Тип воздействия	Уровень воздействия	Интегральная оценка воздействия
Трудовая занятость	Создание новых рабочих мест	Средний (+)	Положительное
	Обеспечение заказами местные предприятия	Сильный (+)	
Здоровье населения	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие твердых и жидких отходов	Незначительный (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Сильный (+)	
Демографическая ситуация	Усиление внутренней миграции	Слабый (-)	Низкое
	Рост доходов населения	Средний (+)	
Доходы населения	Рост доходов в связи с созданием рабочих мест и увеличением уровня заработной платы	Средний (+)	Положительное
Инфляция	Рост цен на землю, жилье, услуги	Слабый (-)	Низкое
Транспортная инфраструктура	Строительство новых дорог, увеличение грузооборота	Сильный (+)	Положительное
Экономика	Строительство вахтового лагеря и объектов инфраструктуры	Региональный (+)	Положительное
Культурная среда	Реставрация памятников истории и культуры	Сильный (+)	Положительное
	Поддержка культурных мероприятий	Сильный (+)	
Образование и наука	Увеличение числа студентов, развитие научных исследований	Сильный (+)	Положительное

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов, отдельные негативные моменты не выходят за пределы **низкого** уровня воздействия.

Вывод: Работы на контрактной территории оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения), а также увеличивает первичную и вторичную занятость местного населения.

6.10 Оценка влияния отходов на окружающую среду

Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при

условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Основными моментами экологической безопасности, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение образования объемов других;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов, технологий;
- предотвращения смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды в процессе хранения, транспортировки, захоронении и утилизации отходов.

Кроме этого, необходимо принять во внимание тот момент, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и захоронения отходов не может полностью исключить проявление локального воздействия отходов производства и потребления на природную среду. Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть предварительно оценено:

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Отходы	точечный 1	многолетний 4	Слабое 2	Низкой значимости 8

Вывод: Интегральная оценка воздействия составит 8 баллов – воздействие *низкая*. При значимости воздействия *низкая* изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

6.11 Оценка воздействия на состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное; при бурении*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки организаций системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды.

Вывод: В целом воздействия работ при бурении и эксплуатации скважин на состояние здоровья населения может быть оценено, как *локальное и длительное при эксплуатации скважин*.

6.12 Оценка воздействия на памятники истории и культуры

Территория Западного Казахстана в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия только началось и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходят из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

6.13 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Для ликвидации аварии газопроводов высылаются ремонтная бригада со спецтехникой, экскаватор, сварочный агрегат, вакуум, самосвал.

Место порыва газопровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят трубопровод под электросварку. На место порыва ставят металлическую заплату, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Производят обратную засыпку траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ открывают задвижки на нефтепроводе и восстанавливают откачку газа в соответствии с режимом работы газоподачи.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

В рамках организационной структуры необходимо создать подразделение, которое владело бы всей информацией о положении с потреблением и отведением сточных вод. На водопотребляющих объектах необходимо установить приборы учета воды. Это позволяет контролировать рациональность использования воды отдельными объектами и технологиями, планировать водопотребление и мероприятия экономии водных ресурсов и в целом лишает предприятие важнейшего средства управления – контроля и учета.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное; при возникновении аварийной ситуации*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РАМКАХ ПРИЛОЖЕНИЯ 4 ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОДЕКСА РК.

1. Охрана атмосферного воздуха:

1) проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;

2. Охрана водных объектов:

1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены.

4. Охрана земель:

1) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

5. Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;

6. Охрана животного и растительного мира:

1) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

7. Обращение с отходами:

1) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

1) проведение радиэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

1) проведение экологических исследований для определения фоновое состояние окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение-1

Обоснование выбросов ЗВ расчетами

Источник №0001, Печь подогрева нефти;

Марка:

ПП-0,63

n -	1	шт;
h -	8	м;
d -	0,55	м;
t -	55	°C;
p -	0,7	кг/м ³
Время работы: T	8760	ч/год;
	177000,	
Годовой расход газа: V _г	0	м ³ /год;
Часовой расход газа: V _ч	20,205	м ³ /час;

Количество выбросов веществ (кг/ч) при сжигании топлива в трубчатых печах рассчитывается следующим образом.

а) Оксид углерода и метан:

$P_{CO} = 1.5 * V * 10^{-3} =$	0,03031	м ³ /час;	0,02122	кг/час	0,186	т/год	0,00589	г/сек
$P_{CH_4} = 1.5 * V * 10^{-3} =$	0,03031	м ³ /час;	0,02122	кг/час	0,186	т/год	0,00589	г/сек

б) Оксиды азота:

$P_{NO_x} = V_T * C_{NO_x},$	0,07141	кг/час	0,6255		0,01983	
где C _{NO_x} - концентрация оксидов азота в пересчете на (кг/куб.м);			4	т/год	6	г/сек

V_T - объем продуктов сгорания (куб.м/ч), который можно ориентировочно определить по формуле:

$V_T = 7.84 * \alpha * V * \Delta,$	285,14	м ³ /ча с	0,07921	м ³ /с
где α - коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах (табл.5.1):				1,2
Δ - энергетический эквивалент топлива (табл.5.1):				1,5

Концентрация оксидов азота (кг/куб.м) при сжигании топлива в печах, оснащенных форсунками типа ФГМ, определяется по формуле:

	Q _ф	V _{сг}	0,0002	
$C_{NO_x} = 1.073 * (180 + 60 * b) \text{ ----- } * \alpha^{0.5} * \text{ ----- } * 10^{-6},$			5	

где Q_ф - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч):

Q _ф = 29,4*Э*В/n,			891,1	
------------------------------	--	--	-------	--

Qp - расчетная теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч, принимается по паспорту):	642,5
V _{сг} - объем сухих продуктов сгорания (куб.м/ч);	
n - число форсунок (ед.):	1
Отношение V _{сг} / V _г принимается по таблице 5.1 и равно:	0,85
b - массовая доля жидкого топлива. т.к. топливо используемое в печи газовое, принимаем, что b =	0

В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ):

$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x},$	Диоксид азота - $M_{NO_2} * \Pi_{NO_x}$			
	=	0,5004	т/год	0,0159 г/сек
	m_{NO}			
$M_{NO} = (1-0,8)M_{NO_x} ----- = 0,13M_{NO_x},$	Оксид азота - $M_{NO} * \Pi_{NO_x} =$	0,0813	т/год	0,0026 г/сек
	m_{NO_2}			

где m_{NO} и m_{NO_2} молекулярный вес NO и NO₂, равный 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Объемный расход продуктов сгорания, покидающих дымовую трубу, равен:

$$V_{н.с.} = ((273 + t)/273) * V_{г}, \quad 0,09516 \quad \text{м}^3/\text{с}$$

где t - температура уходящих газов, °C

Скорость газов на выходе из дымовых труб:

$$W_{н.с.} = V_{н.с.} / (0,785 * d^2), \quad 0,4007 \quad \text{м/с}$$

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.

Источник №0002, Емкость для сбора нефти;

Ёмкость в количестве 1 единиц, объемом 50 м3

Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.

Общий объем ёмкости	V _p	50	м³;
Количество РВС	n	4,00	шт.;
Высота	h	5	м;
Диаметр	d	0,5	м;
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	15 950	т/г;

Плотность нефти равна

$\rho_{ж}$ 0,816 кг/м³;

Температура начала кипения смеси

90 С⁰;

Вид выброса - паров нефти; Конструкция резервуара - наземный горизонтальный;

Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др.

нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха;

Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: $n = B / (гж * V)$

(5.1.8) 358,71

Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам:

максимальные выбросы

$$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_B \times V_q^{\max}}{10^4}$$

, г/с

(5.2.1) 0,900 г/с

годовые выбросы

$$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_B + K_t^{\min}) \times K_p^{cp} \times K_{OB} \times B}{10^7 \times \rho_{ж}}$$

, т/г

(5.2.2) 2,18 т/г

где:

$K_t^{\min}$, $K_t^{\max}$ - опытные коэффициенты (приложение 7);

$K_t^{\min} = 0,69$ $K_t^{\max} = 1,04$

K_p^{cp} , $K_p^{\max}$ - опытные коэффициенты (приложение 8);

$K_p^{cp} = 0,1$ $K_p^{\max} = 0,10$

P_{38} - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°С;

305

m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);

58

$V_q^{\max}$ - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВСа во время его закачки, м³/час

30

K_B - опытный коэффициент (приложение 9);

1,00

K_{OB} - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);

1,35

гж - плотность жидкости;

0,8893

B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;

15950

Максимально-разовый выброс: $M = Ci * M / 100$, г/с

(5.2.4)

Среднегодовые выбросы: $G = Ci * G / 100$, т/г

(5.2.5)

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды	
	предельные	
	C ₁ -C ₅	C ₆ -C ₁₀
C _i мас %	72,46	26,8
Сырая нефть		
M _i , г/с	0,6519	0,24
G _i , т/г	1,5786	0,584

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.

Источник №6001, Нефтегазовый сепаратор

Вредные вещества выбрасывается через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:		
Марка		
Количество	1	шт.
Время работы	8760	ч/г
Коэффициент использования оборуд.	0,0317	
Углеводороды C ₁ -C ₅	0,965	доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	8	шт.
ЗРА, шт; n _j	4	шт.
Расчеты:		
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$		
$Y_{нуj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;}$		
$I - \text{общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;}$		
$m - \text{общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по}$		

установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
х _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{нуj}	0,00072			мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,020988			мг/с
доля утечки ФС, х _{нуj}	0,020			
доля утечки ЗРА, х _{нуj}	0,070			
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	0,005782			мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,00000578	г/с	0,00018235	т/Г
<i>"Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования" Астана, 2004г</i>				

ДОГОВОРА. ПИСЬМА

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІ “СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛУ, УЫ РЕГТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ЖАЙЫҚ – КАСПИИ БАСЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ” РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ		МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН КОМИТЕТ ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ “ЖАЙЫК-КАСПИЙСКАЯ БАСЕЙНОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ”
060002, Атырау қаласы, Абай көшесі-10 «а» Тел/факс: 8(7122) 32-69-09 E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz		060002, город Атырау, улица Абая-10 «а», Тел/факс: 8(7122) 32-69-09 E-mail: kaspibi@ecogeo.gov.kz
№ <u>18-13-008/193</u> <u>28.06.2022</u>		
ТОО «Сагиз Петролеум Компани»		
<u>На Ваше письмо №ЗТ-2022-01911793 от 26.06.2022г</u>		
Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов, в ответ на Ваше запрос сообщает следующее. Согласно представленным материалам, а именно по google картам установлено что, территория запрашиваемого объекта месторождения Сарыкумак Западный расположен за пределами водоохранных зон реки Сагиз (указанный расстояние 19км) установленный постановлением акимата Атырауской области от 26.04.2013 года №153 «Об установлении водоохранных зон и полос рек Жем, Сагыз, Уил в пределах Атырауской области». В дополнение на основании подпункта 5) пункта 2 статьи 22 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года (далее – Кодекс) Вы в праве обжаловать действия (бездействие) должностных лиц либо решение, принятое по обращению. В соответствии пункта 2 статьи 89 Кодекса ответ на запрос подготовлен на языке обращения.		
Руководитель инспекции  Г.Азидуллин		
Л.Калмаганбетова тел: 32-69-09		

«Сагиз Петролеум Компани»
Жауапкершілігі шектеулі
серіктестігі
030012, Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қ.,
Сәуібай батыр даңғылы, 167/В,
Тел.: +7/7132/947-890, 947-891, 947-892,
947-895, 947-896, 947-897, 947-898
Факс: 947-899
Email: doc@spc.kz



«Сагиз Петролеум Компани»
Товарищество с ограниченной
ответственностью
030012, Республика Казахстан, г. Ақтөбе,
проспект Санжыбай батыра, 167/В,
Тел.: +7/7132/947-890, 947-891, 947-892,
947-895, 947-896, 947-897, 947-898
Факс: 947-899
Email: doc@spc.kz

Исх. № 1-313
« 17 » 06 2022г.

Руководителю
Атырауского областного
территориального инспекций лесного
хозяйства и животного мира
Даулетову Р.Г.

В связи с тем, что на данный момент разрабатываются Разделы охраны окружающей среды к проекту разработки месторождений в Кызылкогском районе, (согласно Экологического кодекса от 01.02.2021г) ТОО «Сагиз Петролеум Компани» просит Вас подтверждение отсутствия на территории горного отвода природоохранной территории, краснокнижных животных и растений.

Список месторождений:

1. м/р Шокат-Дулат
2. м/р Саркумак Восточный
3. м/р Жантерек Северный
4. м/р Орысказган Северный
5. м/р Саркумак Западный
6. м/р Карашказган
7. м/р Жартобе
8. м/р Бесшөке тоғаны.

Генеральный директор
ТОО «Сагиз Петролеум Компани»

Цю Гуанюань

Исп.: Култаев К.К.
Тел.: 94-78-90 (123)

«КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТЕРЛІГІ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАЛДАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
АТЫРАУ ОБЛАСТЫҚ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАЛДАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

060009, Атырау қаласы
Авангард 4 микрорайоны, 92
тел./факс: 8 (7122) 21-31-50, 20-22-63

060009, город Атырау
Авангард 4 микрорайон, 92
тел./факс: 8 (7122) 21-31-50, 20-22-63

№ 05-02/480
30.06.2022

Генеральному директору
ТОО «Сагиз Петролеум Компани»
Цю Гуанюань

На Ваше письмо за № 1-313 от 17.06.2022 года

Атырауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев Ваше письмо, касательно разработки проекта «Разделы охраны окружающей среды к проекту разработки месторождений в Кызылкогинском районе» сообщает, что данный участок не входит в состав особо охраняемых природных территории, и не относится к гос лесфонду. На данной территории отсутствуют растения и животные, относящиеся в Красную Книгу РК.

Однако, по данному участку могут проходить пути миграции диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан.

В связи с вышеизложенным, при проведении работ по проекту требуем строго соблюдать нормы действующего природоохранного законодательства, в частности пунктов 1 и 2 ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

Руководитель Инспекции

Р. Даулетов

Исп.: М. Шалхаров
Тел.: 8 7122 28-02-51

000904

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Timal Consulting Group"

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Атырау

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 5.2$ м/с

Средняя скорость ветра = 1.5 м/с

Температура летняя = 30.9 град.С

Температура зимняя = -10.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

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

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2
Alf F KР Ди Выброс										
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
р.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
000501 0001 Т		10.0	0.10	12.00	0.0942	0.0	8291	6462		
1.0 1.000 0 0.0159000										

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	-----	----	- [доли ПДК] -	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	000501 0001	0.015900	Т	0.066421	0.50	57.0
~~~~~						
Суммарный Мq =		0.015900 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.066421 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155  
 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 5.2 (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 :003 Атырау.  
 Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)  
 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= 10101, Y= 6501  
 размеры: длина (по X)= 31550, ширина (по Y)= 44170, шаг сетки= 3155

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (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 ]

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

```

y= 28586 : Y-строка 1 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 25431 : Y-строка 2 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 22276 : Y-строка 3 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 19121 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=174)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 15966 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=172)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 12811 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 9656 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=157)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 6501 : Y-строка 8 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 92)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.001: 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= 3346 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= 191 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -2964 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 8)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -6119 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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= -9274 : Y-строка 13  Cmax=  0.000
-----:
x= -5674 : -2519:   636:  3791:  6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-12429 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-15584 : Y-строка 15  Cmax=  0.000
-----:
x= -5674 : -2519:   636:  3791:  6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 6946.0 м, Y= 6501.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0020411 доли ПДК _{мр}
	0.0004082 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 92 град.  
 и скорости ветра 5.20 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	000501 0001	Т	0.0159	0.002041	100.0	100.0	0.128370792
			В сумме =	0.002041	100.0		

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	X= 10101 м; Y= 6501
Длина и ширина	L= 31550 м; B= 44170 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 3155 м

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) 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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-С	.	.	.	.	0.002	0.001	.	.	.	.	.	С- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-13
14-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-14
15-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-15
-----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0020411 долей ПДКмр  
= 0.0004082 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 6946.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 6501.0 м

При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 94

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (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 ]	

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
~~~~~|~~~~~|

y= -15531:-15541:-15534:-15512:-15475:-15423:-15357:-15278:-15187:-15086:-12659:-  
10232: -7804: -5377: -2949:

```
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 9649: 9524: 9399: 9275: 9155: 9041: 8934: 8837: 8750: 8675: 7094:
5514: 3933: 2353: 772:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -522: -521: -512: -402: -285: -163: -39: 87: 211: 333: 450:
560: 661: 753: 785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= -808: -807: -814: -875: -921: -952: -968: -968: -952: -921: -875: -
814: -740: -655: -615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 3418: 6051: 8684: 11317: 13950: 16583: 19216: 21849: 24481: 27114: 27114:
27117: 27230: 27335: 27431:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 460: 1535: 2610: 3685: 4761: 5836: 6911: 7986: 9061: 10136: 10136:
10137: 10192: 10261: 10342:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= 27515: 27588: 27647: 27691: 27721: 27735: 27733: 27716: 27683: 27635: 27573:
27498: 27411: 27313: 27206:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 10435: 10538: 10648: 10766: 10888: 11013: 11138: 11263: 11384: 11500: 11609:
11710: 11800: 11879: 11945:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

y= 27092: 24324: 21555: 18787: 18786: 18758: 18637: 18513: 18387: 15386: 12384:
9383: 6381: 3380: 378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 11997: 13050: 14104: 15158: 15156: 15168: 15202: 15220: 15222: 15089: 14956:
14824: 14691: 14558: 14425:
```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -2623: -2623: -2634: -2759: -2880: -5871: -8861: -11852: -14842: -14842: -14956: -
15067: -15169: -15262: -15343:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
x= 14292: 14292: 14292: 14277: 14247: 13302: 12356: 11411: 10466: 10466: 10422:
10363: 10290: 10206: 10110:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
--:-----:-----:-----:
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: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

y= -15411: -15466: -15506: -15531:
-----:-----:-----:-----:
x= 10005: 9892: 9773: 9649:
-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2610.0 м, Y= 8684.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002019 доли ПДКмр |  
 | 0.0000404 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 111 град.  
 и скорости ветра 0.71 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	000501 0001	Т	0.0159	0.000202	100.0	100.0	0.012696227
			В сумме =	0.000202	100.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н  | D  | Wo     | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
|-----|-----|----|----|--------|----|---|----|----|----|----|
| Alf | F   | КР | Ди | Выброс |    |   |    |    |    |    |

<Об-П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|~~м~~~|г  
р.|~~~|~~~|~~|~~г/с~~  
000501 0001 Т 10.0 0.10 12.00 0.0942 0.0 8291 6462  
1.0 1.000 0 0.0026000

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |                |               |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|----------------|---------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um             | Xm            |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] --    | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 000501 0001 | 0.002600           | Т    | 0.005431               | 0.50           | 57.0          |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |                |               |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.002600 г/с       |      |                        |                |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.005431 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155

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 5.2 (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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись 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

| Код                       | Тип | Н         | D     | Wo       | V1      | T     | X1      | Y1      | X2      | Y2      |
|---------------------------|-----|-----------|-------|----------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Alf   F   KР   Ди   Выбор |     |           |       |          |         |       |         |         |         |         |
| <Об-П>-<Ис>               | ~~~ | ~~м~~     | ~~м~~ | ~м/с~    | ~м3/с~~ | градС | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ | ~~~м~~~ |
| р.                        | ~~~ | ~~~~      | ~~    | ~~~г/с~~ |         |       |         |         |         |         |
| 000501 0001 Т             |     | 10.0      | 0.10  | 12.00    | 0.0942  | 0.0   | 8291    | 6462    |         |         |
| 1.0 1.000 0               |     | 0.0058900 |       |          |         |       |         |         |         |         |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                             | 000501 0001 | 0.005890           | Т    | 0.000984               | 0.50        | 57.0          |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |             |               |
| Суммарный Мq =                                |             | 0.005890 г/с       |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.000984 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5      Расч.год: 2022 (СП)  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155  
 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 5.2 (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 :003 Атырау.  
 Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5      Расч.год: 2022 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 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 :003 Атырау.  
 Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5      Расч.год: 2022 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Атырау.  
 Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5      Расч.год: 2022 (СП)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Атырау.  
 Объект :0005 Сарыкумак Западный.  
 Вар.расч. :5      Расч.год: 2022 (СП)  
 Примесь :0410 - Метан (727*)  
 ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | Н   | D   | Wo     | V1  | T    | X1    | Y1  | X2  | Y2  |
|--------|------|-----|-----|--------|-----|------|-------|-----|-----|-----|
| Alf    | F    | КР  | Ди  | Выброс |     |      |       |     |     |     |
| <Об~П> | <Ис> | ~~~ | ~~~ | ~~~    | м/с | м3/с | градС | ~~~ | ~~~ | ~~~ |
| р.     | ~~~  | ~~~ | ~~~ | г/с    |     |      |       |     |     |     |

000501 0001 Т 10.0 0.10 12.00 0.0942 0.0 8291 6462  
1.0 1.000 0 0.0058900

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                                    |             |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|--------------------------------------------------------------|-------------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                                        | Код         | М            | Тип  | Cm                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                                        | <об-п>-<ис> | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                                            | 000501 0001 | 0.005890     | Т    | 0.000098               | 0.50        | 57.0          |
| ~~~~~                                                        |             |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Mq =                                               |             | 0.005890 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |              |      | 0.000098 долей ПДК     |             |               |
| -----                                                        |             |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |              |      |                        | 0.50 м/с    |               |
| -----                                                        |             |              |      |                        |             |               |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК |             |              |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155

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 5.2 ( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился:  $C_m$  < 0.05 долей ПДК

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип   | Н     | D         | Wo        | V1   | T      | X1   | Y1   | X2   | Y2   |
|--------|-------|-------|-----------|-----------|------|--------|------|------|------|------|
| Alf    | F     | КР    | Ди        | Выброс    |      |        |      |      |      |      |
| <Об-П> | <Ис>  | ~~~   | ~~~       | ~~~       | ~~~  | градС  | ~~~  | ~~~  | ~~~  | ~~~  |
| р.     | ~~~   | ~~~   | ~~~       | ~~~       | ~~~  | г/с    | ~~~  | ~~~  | ~~~  | г    |
| 000501 | 0002  | Т     | 5.0       | 0.10      | 9.09 | 0.0714 | 0.0  | 8291 | 6462 |      |
| 1.0    | 1.000 | 0     | 0.6519000 |           |      |        |      |      |      |      |
| 000501 | 6001  | П1    | 2.0       |           |      | 0.0    | 8467 | 6539 | 1890 | 1991 |
| 0      | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000058 |      |        |      |      |      |      |
| 000501 | 6002  | П1    | 2.0       |           |      | 0.0    | 8467 | 6539 | 1890 | 1991 |
| 0      | 1.0   | 1.000 | 0         | 0.0000003 |      |        |      |      |      |      |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 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-                                                                                                                                                                       | <об-п>      | <ис>         | ----- | ----               | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----- | [м] | ---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 000501 0002 | 0.651900     | Т     | 0.054898           | 0.50                   | 28.5        |       |     |      |
| 2                                                                                                                                                                           | 000501 6001 | 0.00000578   | П1    | 0.000004           | 0.50                   | 11.4        |       |     |      |
| 3                                                                                                                                                                           | 000501 6002 | 0.00000033   | П1    | 2.335861E-7        | 0.50                   | 11.4        |       |     |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |             |              |       |                    |                        |             |       |     |      |
| Суммарный Мq =                                                                                                                                                              |             | 0.651906 г/с |       |                    |                        |             |       |     |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |              |       | 0.054902 долей ПДК |                        |             |       |     |      |
| -----                                                                                                                                                                       |             |              |       |                    |                        |             |       |     |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |              |       |                    |                        | 0.50 м/с    |       |     |      |

# 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155

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 5.2 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 10101, Y= 6501

размеры: длина (по X)= 31550, ширина (по Y)= 44170, шаг сетки= 3155

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (U_{мр}) 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 C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 28586 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 25431 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000

-----:  
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

y= 22276 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.000

-----:  
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

```

y= 19121 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 15966 : Y-строка 5 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= 12811 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=168)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 9656 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра=157)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 6501 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 92)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.024: 0.015: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 3346 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 23)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= 191 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 6946.0; напр.ветра= 12)
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

y= -2964 : Y-строка 11 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y= -6119 : Y-строка 12 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

```

y= -9274 : Y-строка 13 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-12429 : Y-строка 14 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

y=-15584 : Y-строка 15 Cmax= 0.000
-----:
x= -5674 : -2519: 636: 3791: 6946: 10101: 13256: 16411: 19566: 22721: 25876:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 6946.0 м, Y= 6501.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0004794 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0239709 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 92 град.  
и скорости ветра 5.20 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1                           | 000501 0002 | Т   | 0.6519 | 0.000479 | 100.0     | 100.0  | 0.000735414   |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.000479 | 100.0     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000000 | 0.0       |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Координаты центра | : X= 10101 м; Y= 6501    |
| Длина и ширина    | : L= 31550 м; B= 44170 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 3155 м              |

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (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-    | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | - 6  |
| 7-    | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | - 7  |
| 8-С   | . | . | . | . | 0.000 | 0.000 | . | . | . | .  | .  | С- 8 |
| 9-    | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | - 9  |
| 10-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -10  |
| 11-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -11  |
| 12-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -12  |
| 13-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -13  |
| 14-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -14  |
| 15-   | . | . | . | . | .     | .     | . | . | . | .  | .  | -15  |
| ----- |   |   |   |   |       |       |   |   |   |    |    |      |
|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5     | 6     | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0004794 долей ПДКмр  
= 0.0239709 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 6946.0 м  
( X-столбец 5, Y-строка 8) Ум = 6501.0 м

При опасном направлении ветра : 92 град.  
и "опасной" скорости ветра : 5.20 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)  
ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 94

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 5.2 (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= -15531:-15541:-15534:-15512:-15475:-15423:-15357:-15278:-15187:-15086:-12659:-  
10232: -7804: -5377: -2949:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9649: 9524: 9399: 9275: 9155: 9041: 8934: 8837: 8750: 8675: 7094:  
5514: 3933: 2353: 772:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

y= -522: -521: -512: -402: -285: -163: -39: 87: 211: 333: 450:  
560: 661: 753: 785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= -808: -807: -814: -875: -921: -952: -968: -968: -952: -921: -875: -  
814: -740: -655: -615:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 3418: 6051: 8684: 11317: 13950: 16583: 19216: 21849: 24481: 27114: 27114:  
27117: 27230: 27335: 27431:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 460: 1535: 2610: 3685: 4761: 5836: 6911: 7986: 9061: 10136: 10136:  
10137: 10192: 10261: 10342:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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 : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

y= 27515: 27588: 27647: 27691: 27721: 27735: 27733: 27716: 27683: 27635: 27573:  
27498: 27411: 27313: 27206:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10435: 10538: 10648: 10766: 10888: 11013: 11138: 11263: 11384: 11500: 11609:  
11710: 11800: 11879: 11945:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

y= 27092: 24324: 21555: 18787: 18786: 18758: 18637: 18513: 18387: 15386: 12384:  
9383: 6381: 3380: 378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11997: 13050: 14104: 15158: 15156: 15168: 15202: 15220: 15222: 15089: 14956:  
14824: 14691: 14558: 14425:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
--:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

81

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

| Источники                                     |             |                    |      | Их расчетные параметры |            |              |
|-----------------------------------------------|-------------|--------------------|------|------------------------|------------|--------------|
| Номер                                         | Код         | М                  | Тип  | См                     | Um         | Xm           |
| -п/п-                                         | <об-п>-<ис> | -----              | ---- | - [доли ПДК]-          | -- [м/с]-- | ---- [м]---- |
| 1                                             | 000501 0002 | 0.240000           | Т    | 0.033685               | 0.50       | 28.5         |
| ~~~~~                                         |             |                    |      |                        |            |              |
| Суммарный Mq =                                |             | 0.240000 г/с       |      |                        |            |              |
| Сумма См по всем источникам =                 |             | 0.033685 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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.9 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)  
ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет по прямоугольнику 001 : 31550x44170 с шагом 3155

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 5.2 (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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

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 :003 Атырау.

Объект :0005 Сарыкумак Западный.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2022 (СП)

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## ЛИЦЕНЗИИ

1 - 1

14013011



## МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 жылы

01695P

Берілді

"Timal Consulting Group" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Бостандық ауданы, АЛЬ-ФАРАБИ, № 7, БЦ "Нұрлы Тау", блок 5 "А" үй., 188., БСН: 080440002381

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі

бастыЛицензия қолданылуының айрықша жағдайлары  
Лицензиар

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)

Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.

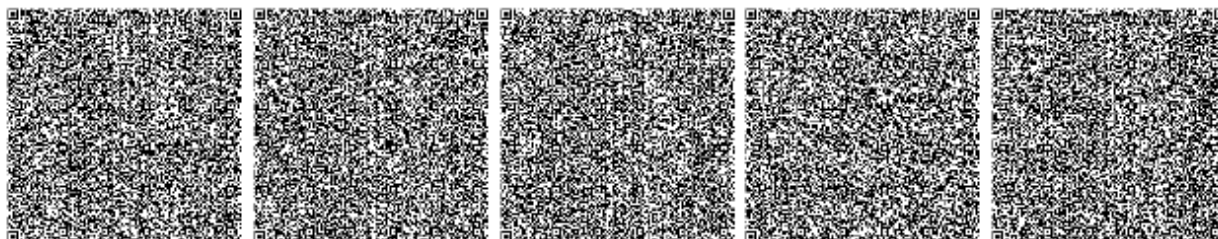
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер

Астана қ.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қатаң тасымалдағын құжатқа тең.  
Даналық документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1 - 1

14013011



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 года

01695P

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Timal Consulting Group"  
 Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, АЛЬ-ФАРАБИ, дом № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А", 188., БИН: 080440002381  
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**на занятие** Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

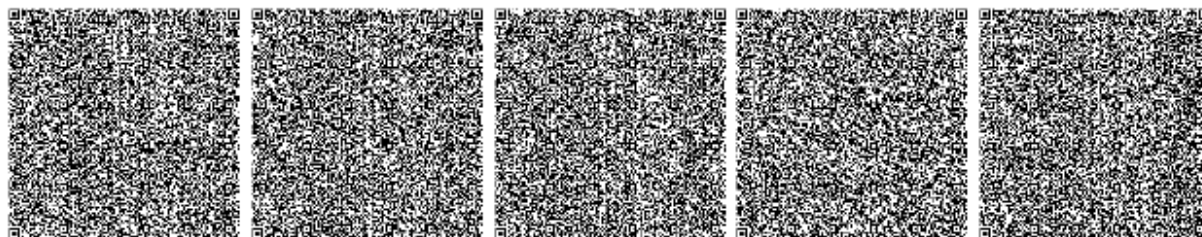
**Вид лицензии** генеральная

**Особые условия действия лицензии** (в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.  
 (полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ  
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** г. Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтабыс туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең.  
 Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

20015303



## ЛИЦЕНЗИЯ

15.10.2020 жылы

02497P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

**АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМЖАНОВИЧ**

ЖСН: 930819300125 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

**Ерекше шарттары**

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

**Ескерту**

**Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып**

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

**Лицензиар**

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

**Басшы (уәкілетті тұлға) Умаров Ермек Касымғалиевич**

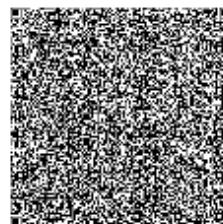
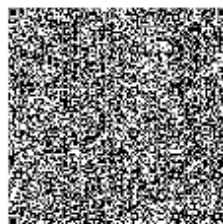
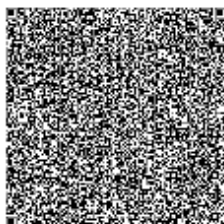
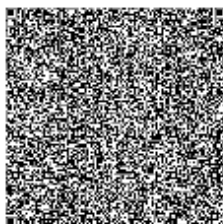
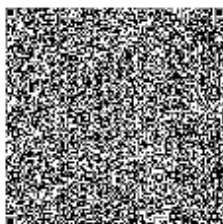
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

**Алғашқы берілген күні**

**Лицензияның қолданылу кезеңі**

**Берілген жер**

**Нұр-Сұлтан қ.**



20015303



## ЛИЦЕНЗИЯ

10.11.2020 года

02497P

Выдана

АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМ ЖАНОВИЧ

ИИН: 930819300125

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

Умаров Ермек Касымгалиевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан

