

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Central Asia Cement»



Дурнев П.В.

« » 2022 г.

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
ПО ДОБЫЧЕ СУГЛИНКОВ АСТАХОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО В БУХАР-
ЖЫРАУСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Т.Н. Обжорина

Караганда, 2022 г.

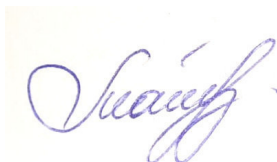
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор
ТОО «Сарыарка экология»



Обжорина Т.Н.

Эколог
ТОО «Сарыарка экология»



Матвеева О.В.

АННОТАЦИЯ

«Отчет о возможных воздействиях» (далее по тексту – Отчет) к проекту «План горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области» выполнен ТОО «Сарыарка экология» на основании задания на проектирование.

В «Отчете о возможных воздействиях» приведены основные характеристики природных условий района проектируемых работ, определены источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также степень влияния эмиссий загрязняющих веществ и отходов при отработке Астаховского месторождения.

Производственная деятельность по добыче суглинков на Астаховском месторождении согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения который гласит: «карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины». СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, класс опасности – IV.

Согласно пп. 2.5 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем, было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ74VWF00053146 от 22.11.2021 г. с выводом: «...возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду».

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, карьер по добыче суглинков Астаховского месторождения относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Оглавление

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	1
АННОТАЦИЯ.....	2
Оглавление	3
Введение	7
ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	8
1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	8
2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета.....	11
2.1 Климат	11
2.2 Геологические условия	16
2.3 Гидрогеологические условия района.....	17
2.4 Почвенный покров.....	18
3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:	19
3.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата и при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	19
3.2 Полнота и уровень детализации достоверной информации об изменениях состояния окружающей среды должны быть не ниже уровня, достижимого при затратах на исследование, не превышающих выгоды от него	19
4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности... ..	19
5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	20
5.1 Запасы полезного ископаемого	20
5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого	20
5.3 Попутные полезные ископаемые	22
5.4 Горнотехнические условия разработки.....	22
5.5 Границы проектируемого карьера (обоснование контуров).....	23
5.6 Промышленные запасы полезного ископаемого. Потери	23
5.7 Объемы и коэффициенты вскрыши.....	24
5.8 Режим работы карьера	25
5.9 Производительность карьера по полезному ископаемому.....	25
5.10 Показатели горных работ и календарный график.....	25
5.11 Вскрытие и порядок отработки месторождения	27
5.12 Добычные работы	29
5.13 Вскрышные работы	30
5.14 Отвалообразование вскрышных пород	30
5.15 Вспомогательные работы	31
6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	33
7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	33
8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду,	

связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия	34
8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды	35
8.2 Воздействие на атмосферный воздух	41
8.3 Воздействие на почвы	55
8.4 Воздействие на недра	56
8.5 Оценка факторов физического воздействия	57
9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования	60
9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации	60
9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов	61
9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления	64
9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду	65
ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ	67
ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	68
ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...	69
ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ	70
ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	71
1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	71
2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы	71
3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	73
4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	74

5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	74
6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	75
7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	75
ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ.....	77
ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ...	78
ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	79
ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	80
ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ.....	81
ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ	83
ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА.	84
ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТРЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.....	85
ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	87
ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	88

ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	89
ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	90
ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ.....	91
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	95

Введение

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является «Отчет о возможных воздействиях».

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, выданным РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» (заключение KZ74VWF00053146 от 22.11.2021 г., см. приложение).

Процедура выполнения Отчета регулируется широким кругом законодательных актов, обеспечивающих рациональное использование и охрану окружающей среды на территории РК.

В материалах Отчета сделаны выводы о соответствии принятых проектных решений существующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Отчет к проекту разработан в соответствии с Экологическим кодексом РК, Земельным кодексом РК, Водным кодексом РК, инструкцией по организации и проведению экологической оценки, методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

Заказчик проектной документации: Акционерное общество «Central Asia Cement».

Юридический адрес Заказчика: Республика Казахстан, Карагандинская область, п. Актау, уч. кв. 114, 46.

БИН 980940003108

Исполнитель-проектировщик Отчета о возможных воздействиях: ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Караганда, район им. Казыбек би, улица Алиханова, 14Б.

тел. 8-776-526-31-31

ГЛАВА I. ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Астаховское месторождение цементных суглинков, расположенное на землях Бухар-Жырауского района Карагандинской области, является сырьевой базой Карагандинского цементного завода АО «Central Asia Cement».

Месторождение вытянуто вдоль железнодорожного полотна Караганда-Астана, в 8 км к северо-западу от цемзавода и связано с ним асфальтовой дорогой.

С городами Караганда, Темиртау месторождение связано железной дорогой и автодорогой с твердым покрытием.

Ближайший населенный пункт – село Астаховка располагается на расстоянии 1,3 км к юго-востоку от карьера. Железнодорожная станция Астаховка располагается на расстоянии 2,3 км к северо-востоку от карьера.

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловой точки	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 16' 50.80"	73° 00' 38.66"
2	50° 16' 58.97"	73° 00' 56.97"
3	50° 16' 56.21"	73° 02' 00.54"
4	50° 16' 17.84"	73° 01' 51.94"
5	50° 16' 24.85"	73° 00' 44.55"
6	50° 16' 41.17"	73° 00' 49.15"

Площадь горного отвода – 157,8 га.

Одной из ведущих отраслей данного региона является горнодобывающая промышленность. В районе действуют промышленные предприятия: цементные заводы: АО «Central Asia Cement» и АО «Карцемент» - дочернее предприятие АО «Central Asia Cement» создано для выполнения ремонтных работ на технологических линиях № 5 и № 6, взрывпром ТОО НПП «Интеррин». Поселок Актау, где находятся вышеуказанные предприятия, удалены к северо-западу от участка работ на 8 км. Также действует ряд более мелких предприятий: ТОО «Улан», ИП «Султанбаев», ЧП «Сыздыков», ТОО «Cement Logistics», ТОО «Казахстан» — электроснабжение, ТОО «Актау Су» — водоснабжение посёлка. Из государственных учреждений: КГКП «Посёлковая больница посёлка Актау», две школы с русским и одна школа с казахским языком обучения, культурно-досуговый центр «Актау», детский сад «Айгерим», ГУ «Аппарат Акима посёлка Актау», детский дворовый клуб «Эдельвейс», поселковая библиотека, спортивный комплекс и баня в старой части Актау.

Астаховское месторождение суглинков эксплуатируется с 1974 года до настоящего времени.

АО «Central Asia Cement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу с рег. №30Д от 11 августа 1999 года (см. приложение).

Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018г. (см. приложение).

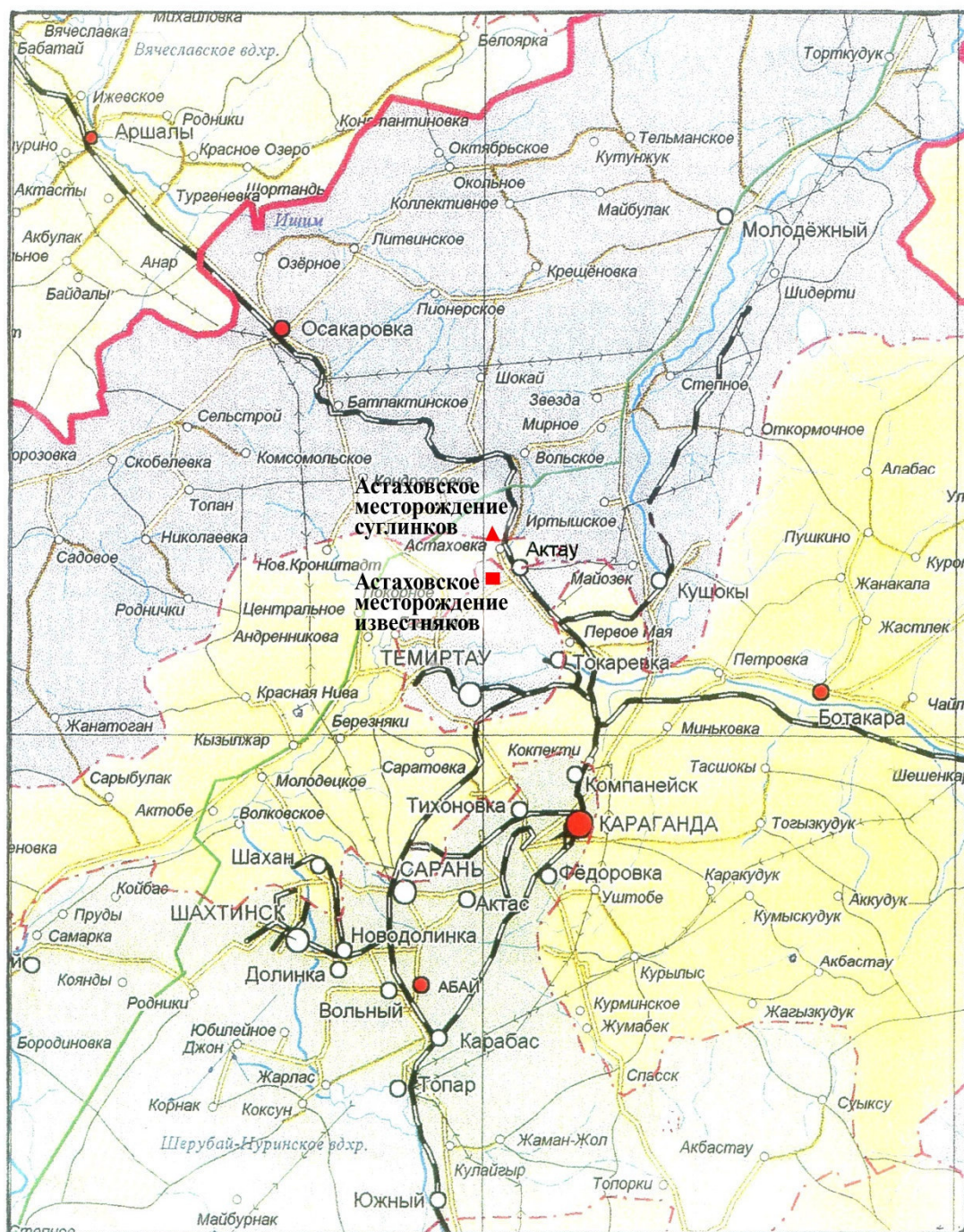
План горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области выполнен в связи

изменениями в календарном графике добычных работ в сторону уменьшения (в связи с снижением спроса на готовую продукцию на рынке строительных материалов).

Балансовые запасы суглинков Астаховского месторождения утверждены протоколом ГКЗ СССР №2459 от 1 ноября 1958 года в количестве: в качестве глинистого компонента цементной шихты – 41 631 тыс. тонн по категории А+В и по категории С2 – 117 317 тыс. тонн.

Остаток балансовых запасов на 01.01.2022 год составит 25 789,1 тыс. тонн, в том числе: А+В – 25 789,1 тыс.тонн. Категория С2 – 93364 тыс. тонн оставлены за пределами горного отвода АО «Central Asia Cement».

Данные запасы при проектной мощности в 500,0 тыс. тонн суглинка в год обеспечивают предприятие на 51 год.



- ▲ Астаховское месторождение суглинков
- Астаховское месторождение известняков

Рис.1.1. Обзорная карта района расположения месторождения суглинков Астаховское

2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

2.1 Климат

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.1, рисунок 2.1.

Таблица 2.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

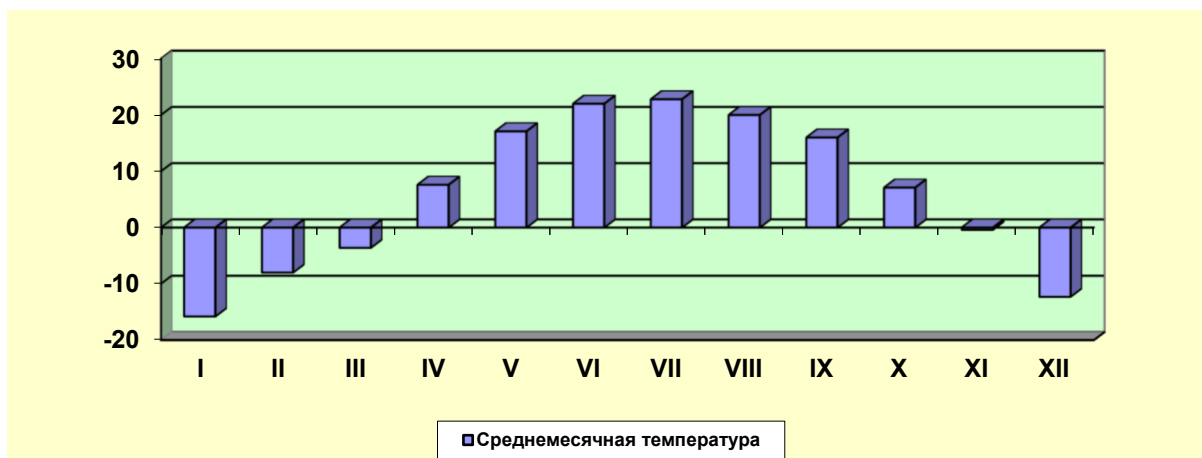


Рисунок 2.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 2.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

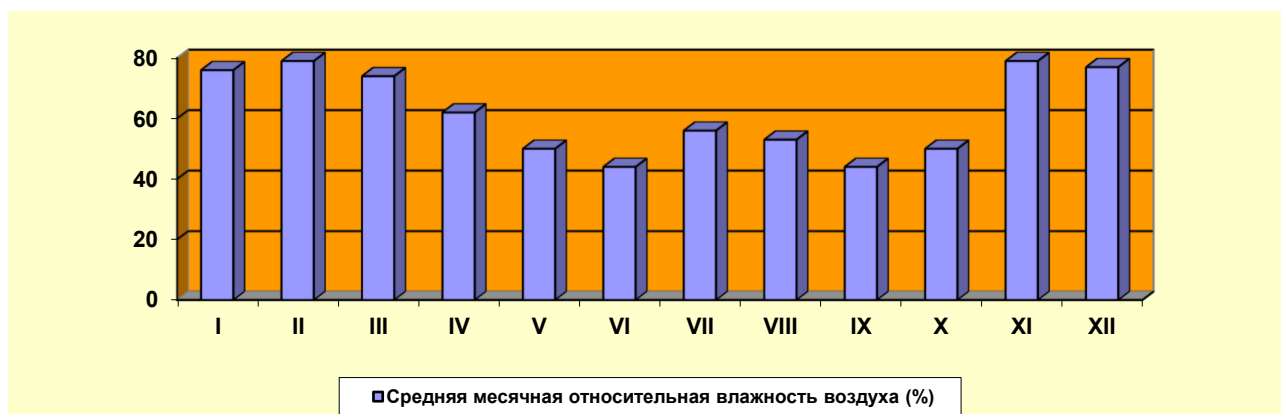


Рисунок 2.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 2.3, рисунок 2.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время года возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 2.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

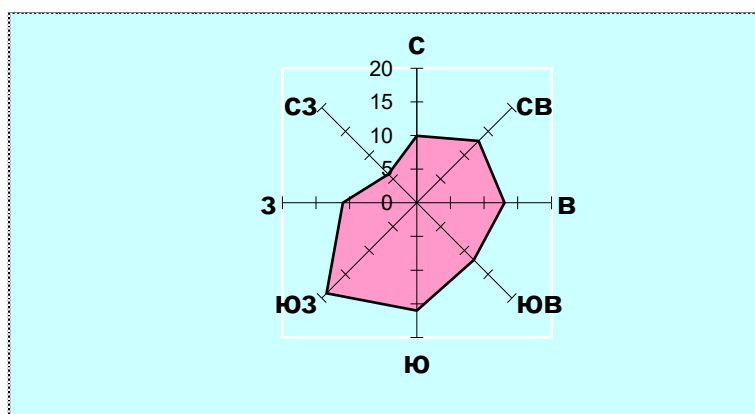


Рисунок 2.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 2.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 2.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

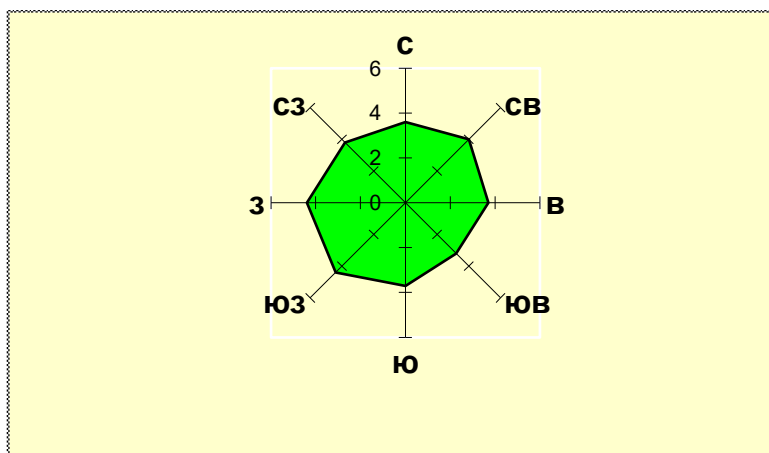


Рисунок 2.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3,0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 2.5, рисунок 2.5).

Таблица 2.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

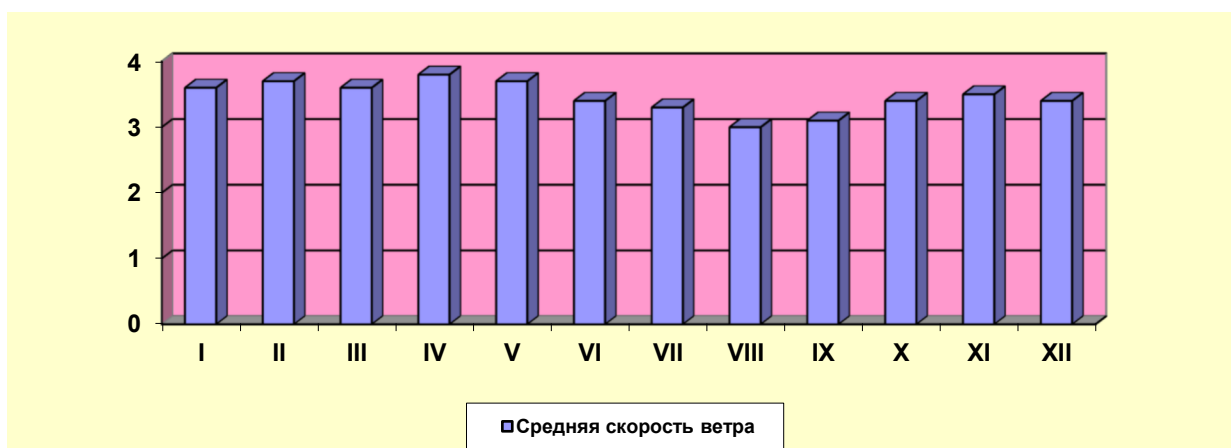


Рисунок 2.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 2.6, рисунок 2.6); зимой метели (таблица 2.7, рисунок 2.7).

Таблица 2.6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

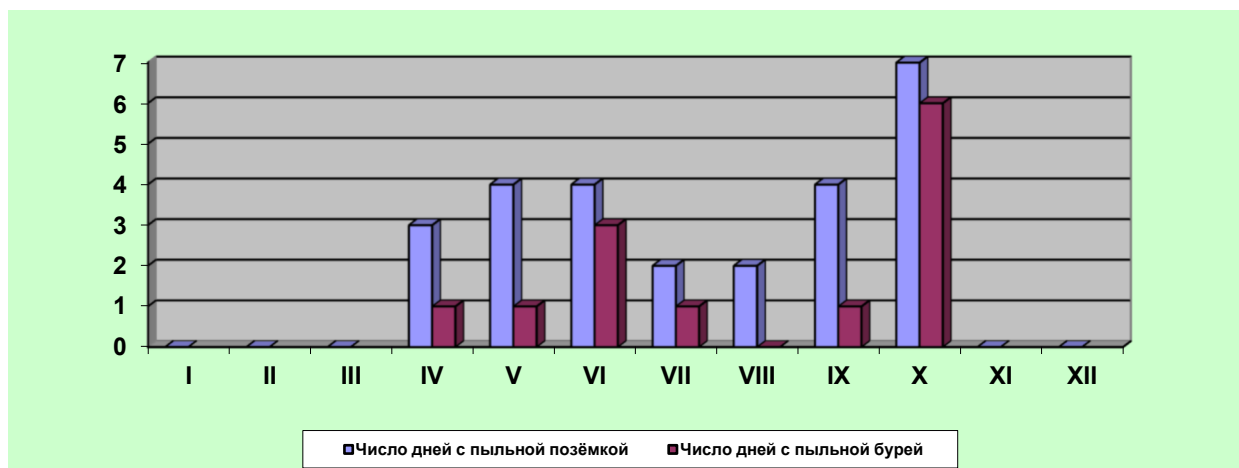
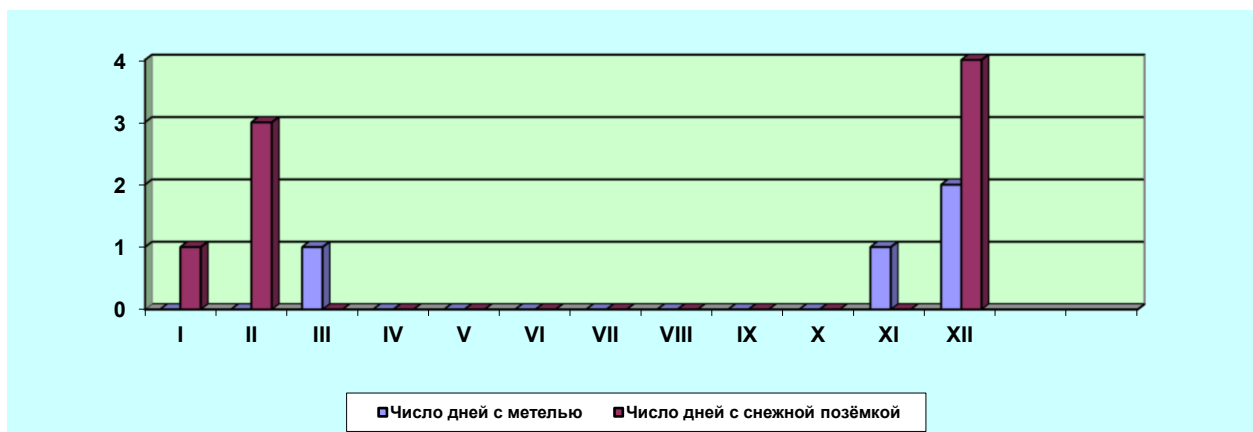
**Рисунок 2.6. Пыльные бури**

Таблица 2.7

Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

**Рисунок 2.7. Число дней с метелью / снежной поземкой**

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 2.8 рисунок 2.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаше всего

бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 2.8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

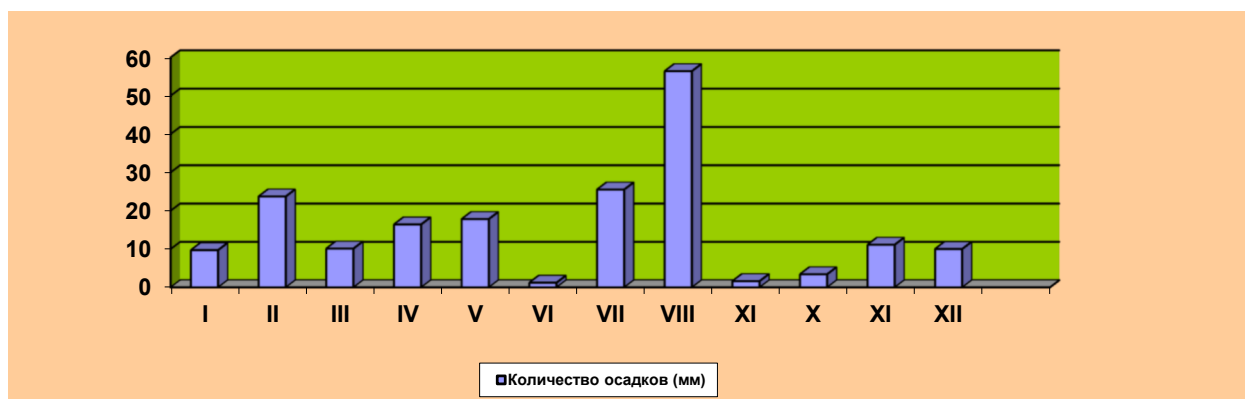


Рисунок 2.8. Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 2.9).

Таблица 2.9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

2.2 Геологические условия

На Астаховском месторождении цементных суглинков детальные поисково-разведочные работы были проведены Алматинской поисково-съёмочной экспедицией Южно-Казахстанского геологического управления «Средазгеолнерудтреста» в 1957 году.

Геологоразведочные работы по выявлению и разведке месторождения требуемого сырья проводились в три этапа: поиски, поисковая разведка и детальная разведка.

Поисковыми работами были охвачены более перспективные площади района, расположенные к северу, северо-западу, западу и юго-востоку от цементного завода.

В геологическом строении детально разведанного участка месторождения принимают участие четвертичные образования, представленные однородной толщей аллювиально-делювиальных лессовидных суглинков, горизонтального залегания, среди которых иногда встречаются прослой и линзы тощих глин. Переход от суглинков к глинам постепенный, почти неуловимый.

Вскрытая поисково-разведочными выработками мощность суглинков в пределах участка колеблется от 14 до 20 метров. Полная их мощность не вскрыта.

Подстилающие породы, вскрытые в восточной части участка представлены засоренным щебеночным материалом, серыми, зеленовато-серыми, грязно-серыми пловатыми песчаными глинами и суглинками, в которых наблюдается тонкая слоистость.

Подстилающие породы, в свою очередь лежат на песчано-щебеночных, редко песчано-галечных образованиях.

Вскрышные породы представлены маломощными (0,4-0,5м) почвенным слоем.

Вскрытая поисково-разведочными выработками мощность суглинков к востоку и северу уменьшается, к западу увеличивается.

Все разведочные выработки, пройденные глубиной до 20м, на разведываемой площади, за исключением в восточной ее части, где вскрыты подстилающие полезную толщу породы и грунтовые воды, остановлены в полезной толще. Следовательно, мощность полезного ископаемого этой разведанной части площади, занимающей преобладающую часть разведанного участка месторождения, превышает 20 м.

Таким образом, нижней границей полезного ископаемого этой части месторождения являются такие же породы, как разведанная полезная толща, причем гипсометрия подошвы следует рельефу дневной поверхности.

2.3 Гидрогеологические условия района

Поверхностные воды района

Гидрографическая сеть района расположения месторождения представлена рекой Нурай и её притоком рекой Баймурза.

Река Баймурза берет начало с южных склонов гор Нияз на высотах 600-650 м БС и впадает в р. Нура на 677 км от ее устья около горы Жаур.

Длина реки 38 км, площадь водосбора 550 км². Наиболее крупный приток Баймурзы – р. Шокай, впадает в нее за 12 км от устья. Шокай по водности превышает р. Баймурза примерно на 50% среднемноголетнего стока. Это связано с большими потерями стока Баймурзы ниже с. Астаховка, где поток расплывается на площади заливных сенокосов (ранее лиманной системы). В районе пос. Актау р. Баймурза имеет площадь водосбора 128 км², среднемноголетний сток 3,9 млн. м³/год.

Весь сток реки проходит весной. Максимальные расходы у пос. Актау до 90 м³ (обеспеченностью 1%).

Река Нура (одна из наиболее крупных рек в области) берет начало на северных отрогах хребтов Керегетас и Жаман-Каражол на высоте 970 м. В верхнем течении р. Нура принимает крупные притоки: слева Ак-бастау и справа р. Жарлы, Ащису и ряд менее значительных речек и межгорных ло-гов, собирающих весенние талые воды с окружающих возвышенностей. Общее направление реки северо-западное. От р. Ащису до устья р. Ошаганды русло р. Нуры проходит по широкой 3-6 - километровой долине, постепенно или с незначительным повышением переходящей в прибегающую равнину, и только по характеру растительного покрова отличается от последней. Современное русло извилистое шириной 30-50 м, хорошо выработано и выполнено песчано- гравийными отложениями.

Высота берегов от 1 до 3 м. На этом участке р. Нура принимает наибольшее количество притоков: Шийлы, Уткольсыз. Кокпекты, Тузды и др. Летом русла всех перечисленных притоков, за исключением р. Акбастау, пересыхают и лишь по тальвегам их встречаются одиночные плесы. Ниже впадения р. Ошаганды р. Нура принимает самый крупный приток р. Шерубайнуру, а также реки Жаильму, Исень, Улькен-Кундызды и Кокпекты.

Подземные воды района

Детальными геологоразведочными работами, проведенными на Астаховском месторождении суглинков в 1957 году, в пониженной юго-восточной части его разведочными выработками вскрыты водонасыщенные подстилающие полезную толщу породы, представленные пылеватыми песчаными глинами и суглинками засоренным щебеночным материалом и в свою очередь лежащими на песчано-щебеночных и реже песчано-галечных образованиях. Уровень грунтовых вод в разведочных выработках колеблется от 496,11 м до 501,45 м.

Основным источником формирования подземных вод являются атмосферные осадки, талые воды, конденсационные воды. Режим подземных вод подчинен климатическим факторам и обуславливается характером выпадения атмосферных осадков и температурным режимом.

Расход воды в разведочных выработках не определялся. Обводненная полезная толща и находящаяся в контакте с водонасыщенными подстилающими породами мощностью 1 м выше уровня грунтовых вод из подсчета запасов полезного ископаемого исключена, что соответствует требованиям, предъявляемым при разработке и рекультивации месторождений полезного ископаемого открытым способом. Вследствие чего, по результатам детальных геологоразведочных работ, проведенных в 1957 году, сделано заключение, что полезная толща в пределах подсчета запасов не обводнена.

Действующим карьером, разрабатываемом по бестранспортной схеме, установлено наличие вод весь период года в выработанном пространстве карьера, на участке, подошва, которого занижена против проектных отметок (ниже нижней границы подсчета запасов) до 3,5м. Это указывает на то, что ниже границы подсчета запасов вскрыт водоносный горизонт.

Учитывая, что в выработанное пространство карьера также поступают атмосферные и паводковые воды, возникает необходимость организации карьерного водоотлива и водоотвода.

В целом по месторождению до разведанных проектных отметок, в пределах подсчета запасов залежи полезной тощи, гидрогеологические и горнотехнические условия благоприятны для рентабельной работы предприятия.

2.4 Почвенный покров

Исследуемая территория относится к подзоне умеренно-сухих степей с темнокаштановыми почвами. В основном преобладают темно-каштановые малоразвитые почвы, на щебнисто-глинистых покровах сопок, холмов и увалов формируются серо-бурные пустынные почвы, в межсопочных понижениях – темно-каштановые нормальные почвы.

3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям:

Намечаемая производственная деятельность предусматривается на существующем месторождении с уже сформировавшимися факторами воздействия на окружающую среду. Факторы воздействия, по результатам проведенных оценок воздействия (в т.ч. и по ранее проведенным), значатся в допустимых пределах. В связи с чем, отказ от намечаемой деятельности не вызовет существенных изменений в улучшении качества окружающей среды.

Принятые проектные решения и их реализация, позволят осуществляться необходимую производственную деятельность в пределах допустимых норм экологической безопасности, предъявляемым к компонентам окружающей среды.

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

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

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) ландшафты;
- 4) земли и почвенный покров;
- 5) растительный мир;
- 6) животный мир;
- 7) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 8) биоразнообразие;
- 9) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 10) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

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

Детализированная информация об изменениях состояния окружающей среды представлена в Разделе 8.

4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

АО «Central Asia Cement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу (Акт государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию №30Д от 11 августа 1999 года). Дополнительным соглашением срок действия указанного Контракта продлен по 24 июня 2043г.

Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018 г. Площадь горного отвода – 157,8 га.

Кадастровые номера земельных участков: 09-140-109-273; 09-140-109-060; 09-140-109-278; 09-140-109-279; 09-140-109-302.

5. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

5.1 Запасы полезного ископаемого

Для подсчета запасов суглинков и вскрыши на данном месторождении принят среднеарифметический метод. Глубина подсчета 20 м.

На детально разведанном северо-западном участке месторождения выявлены и утверждены в ГКЗ (протокол № 2459 от 1958г) запасы суглинков по категориям А, В, С2 в следующем количестве, тыс. тонн:

категории А – 14875;

категории В – 26756;

категории С2 – 117317.

Остаток балансовых запасов на 01.01.2022 год составит 25 789,1 тыс.тонн, в том числе:

А+В – 25 789,1 тыс.тонн

Категория С2 – 93364 тыс.тонн оставлены за пределами горного отвода АО «Central Asia Cement».

5.2 Качественная характеристика полезного ископаемого

В качестве второго компонента к высококачественным известнякам Астаховского месторождения используются разведанные на данном месторождении суглинки, которые не должны оказывать влияния на снижение качества выпускаемого заводом портландцемента.

В качестве второго компонента к известнякам в промышленности производства портландцемента используются глины, мергелистые глины, суглинки, лесс и глинистые сланцы, которые подразделяются на три группы: А, А1, Б.

К группе «А» относятся глинистые породы с наиболее желательными, удобными для производства пределами качественных показателей, возможно однако, введение корректирующих добавок.

К группе «А1» относятся глинистые породы с допустимыми пределами качественных показателей, не требующих корректирующих добавок.

Группу «Б» составляют глинистые породы с такими качественными показателями, при которых в отдельности они не могут быть использованы в цементной промышленности, но возможно использование их с другими глинистыми компонентами, когда в результате смесь приобретает допустимые пределы показателей.

Согласно требованиям промышленности отнесение глин к той или иной группе производится на основании следующих показателей: силикатный модуль, глиноземный модуль, содержание МО, механический состав и содержание титана, фосфора, марганца и щелочей.

Определение качества сырья в цементной промышленности определяется в соответствии с «Инструкцией по применению классификации запасов цементного сырья».

По макроскопическому определению во влажном состоянии суглинки, в основном имеют светло-коричневые и коричневые цвета, плотные, пластичные.

Испытания на пластичность показали, что по числу пластичности они относятся к первому и второму классу. Характерно отметить, что большее значение числа пластичности отмечается для самой нижней части толщи суглинков.

Естественная влажность суглинков с глубиной увеличивается. В сухом состоянии суглинки в верхней части легко растираются руками.

Минералого-петрографическими исследованиями установлено, что суглинки месторождения представляют собой карбонатизированные разности тонкопористой

псевдооидной структуры. Глинистое вещество представлено, в основном монтмориллонитом с небольшой примесью гидрослюдистых материалов.

По механическому составу суглинки характеризуются тонкой дисперсностью материала и относятся, в основном к пылеватым разностям.

Суммарный остаток на ситах фракции размерами в соответствии с инструкцией не превышает 7 %.

Таким образом, по гранулометрическому составу разведанные суглинки являются прекрасным сырьем для цементной промышленности, намного превышающие требования, предусмотренные инструкцией ВКЗ.

В минералогическом составе преобладающими материалами являются полевой шпат, кварц, карбонаты, присутствуют также эпидот, лимонит, амфибол, пироксен и др.

По химическому составу суглинки однородны, характеризуются благоприятным сочетанием основных окислов, небольшим количеством вредных примесей и удовлетворяют требованиям цементной промышленности. Колебания отдельных компонентов происходит в небольших пределах.

По данным средневзвешенного состава суглинков и значениям силикатных и глиноземных модулей установлено, что суглинки разведанного участка относятся к глинистым породам группы «А» с наиболее желательными показателями.

На основании проведенных полужаводских испытаний Подольский опытный завод НИИЦемент и 35-летний опыт работы цементного завода, где применяются суглинки Астаховского месторождения доказали:

1. Суглинки и известняки Астаховского месторождения могут быть использованы для производства портландцемента.

2. Суглинки Астаховского месторождения по содержанию основных окислов, содержанию вредных примесей и гранулометрическому составу отвечают техническим требованиям, предъявленным к глинистому сырью для производства портландцемента.

3. На основании данных химических анализов послонных и технологических проб суглинков следует отметить достаточную однородность суглинков Астаховского месторождения и целесообразность применения последних в качестве глинистого компонента к Астаховским известнякам.

4. Для снижения модуля в сырьевой смеси необходимо добавлять корректирующую добавку – колчеданные огарки в количестве 1-2 %.

5. Оптимальная дозировка гипса для регулирования сроков схватывания 3%.

Таким образом, весь комплекс проведенных исследований показывает, что разведанные суглинки являются гораздо лучшим глинистым сырьем к известнякам Астаховского месторождения для производства портландцемента, чем ранее применявшиеся глинистые сланцы для этой цели Карагандинским цементным заводом.

Физико-механическая характеристика суглинков приведена в табл. 5.1.

Таблица 5.1

№№	Свойство	Данные
1	Объемная плотность	1,7 т/м ³
2	Коэффициент разрыхления	1,463
3	Естественная влажность (увеличивается с глубиной)	Колеблется от 13,5-26,1%
4	Средняя естественная влажность	19,9%
5	Предел пластичности	32,69-38,73
6	Предел текучести	16,35-25,1

Примечание: Естественная влажность определена в дождливое время года.

Горная масса месторождения склонна к налипанию, слеживаемости, смерзанию, особенно в увлажненном состоянии.

5.3 Попутные полезные ископаемые

В контуре подсчета запасов месторождения кроме суглинков других видов полезных ископаемых и попутных компонентов не установлено.

5.4 Горнотехнические условия разработки

Горнотехнические условия залегания полезного ископаемого, незначительная мощность вскрышных пород на месторождении, представленных плодородным слоем почвы и не обводненность полезной толщи до нижнего контура подсчета запасов, позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

Поверхность месторождения, в основном, ровная, с наклоном к юго-востоку, в сторону речки Бай-Мурза, отстоящей от месторождения около 500-600 м. Абсолютные отметки на площади месторождения колеблются от 513 м на юго-востоке до 531 м на северо-западе. Почва месторождения, следуя дневной поверхности, имеет соответственно отметки от 500 до 511 м.

Учитывая, что геологоразведочные выработки на преобладающей площади разведанного участка месторождения остановлены в полезной толще, нижней границей его является контур подсчета запасов, подстилающими породами – такие же суглинки, как и полезная толща, за исключением восточной части данного участка, где вскрыты подстилающие полезную толщу водоносные породы, представленные засоренными щебеночным материалом и песчаными глинами и суглинками, в которых наблюдается тонкая слоистость. Обводненная полезная толща и лежащая выше уровня грунтовых вод мощностью 1 м из подсчета запасов исключена, следовательно, полезная толща в пределах подсчета запасов не обводнена.

Месторождение по своему геологическому строению и качеству сырья относится к 1 группе, как крупное пластообразное, выдержанное по строению, мощности и качеству сырья.

Благоприятным также является и то обстоятельство, что вся площадь месторождения и площадь от месторождения до цементного завода свободна от застроек.

Равнинный рельеф местности в районе месторождения позволяет транспортировать сырье на завод без больших затрат на земляные и дорожные работы.

Мощность полезной толщи на проектируемом к разработке участке месторождения (западная его часть) колеблется от 16,3 м до 19,7 м. Средняя составляет 19,5 м.

Мощность вскрыши (ПСП) от 0,3 до 0,6 м, средняя 0,4-0,5 м.

Разработка месторождения в контрактный период предусматривается одним горизонтом с переменными отметками 506-516 м.

Углы откосов бортов уступа и траншее при этой системе разработки приняты: рабочего – 600, нерабочего – 450.

Добычные работы предусматривается производить экскаватором «прямая лопата» марки ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м³ который обеспечит выполнение запланированных объемов добычи суглинков (в будущем, возможно привлечение подрядной организации для выполнения горных работ, с применением гидравлического экскаватора, автосамосвалов типа HOWO, бульдозера типа Shantui и погрузчика).

В результате эксплуатации данного месторождения установлено, что полезная толща до глубины подсчета запасов не обводнена, тем самым под-тверждаются результаты геологоразведочных работ.

Выработанное пространство карьера может обводняться лишь за счет атмосферных осадков и паводковыми водами в весенне-осенний период.

Для осушения карьера от поступающих в него атмосферных вод проектом предусматривается откачка воды насосной установкой марки СМ-250-200-400/6, производительностью 530 м³/час и сбросом за пределы карьерного поля по рельефу местности в речку Баймырза.

Таблица 5.2

Характеристика горной массы

Наименование горных пород	Средняя объемная плотность в плотном состоянии, т/м ³	Группа по трудности разработки					
		Одноковшовым экс.			Бульдозером		
		СНиП-IV-5-82	ЕНиР 38	СНиП 88	СНиП-IV-5-82	ЕНиР 38	СНиП 88
Грунт растительн	1,2	1	1	1	1	1	1
Лессовидный	1,7	II	II	II	II	II	II

5.5 Границы проектируемого карьера (обоснование контуров)

Учитывая значительную мощность полезного ископаемого и применение соответствующего эксплуатируемого на карьере погрузочного оборудования, проектом предусматривается разработка месторождения одним уступами высотой до 10 м.

Нижней границей карьера на данном участке разработки месторождения (в контрактный период) является горизонт 506-516, 1 уступ.

Углы откосов бортов карьера и уступов приняты исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород и соответственно составляют:

- 1) в период разработки полезного ископаемого 450 и 600;
- 2) в период погашения 200 и 450.

5.6 Промышленные запасы полезного ископаемого. Потери

Потери. Потери полезного ископаемого определяется по двум классам:

- класс 1- общекарьерные потери;
- класс 2 –эксплуатационные потери;

Общекарьерные потери – часть балансовых запасов, теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок, зданий, технических и хозяйственных сооружений, обеспечивающих нормальную и безопасную деятельность предприятия. Учитывая, что в границах проектируемого к отработке участка месторождения отсутствуют какие-либо коммуникации, здания и сооружения общекарьерные потери проектом не предусматриваются.

Эксплуатационные потери – часть балансовых запасов, теряемых в процессе эксплуатации карьера, подразделяются на две группы:

Группа 1. Потери полезного ископаемого в кровле залежи, в подошве залежи, в бортах карьера и при разработке карстовых линзообразных тел.

а) Потери в кровле залежи

С учетом опыта работы в прежние года, потери полезного ископаемого при чистке кровли не предусмотрены.

б) Потери в подошве карьера

На проектируемом к отработке участке месторождения все разведочные выработки остановлены в полезной толще, подстилающими породами являются породы аналогичные разведанным. В связи с этим потери в подошве карьера настоящим проектом не предусматриваются.

в) Потери в бортах карьера

Проектируемый к отработке участок месторождения расположен в середине разведанной площади и запасы полезного ископаемого, утвержденные в ГКЗ, распространяются во всех направлениях от него. Учитывая это и расположение горного отвода, в данном проекте потери в бортах карьера не предусматриваются.

Группа 2. Потери полезного ископаемого при погрузочно-разгрузочных работах и перевозке.

Исходя из опыта работы в прежние года отработки, потери этой группы принимаются равной 0,5% от общего объема добываемого полезного ископаемого.

Общие эксплуатационные потери в настоящем проекте составляют: $P = 54,14$ тыс.т. или 0,5 % от запасов полезного ископаемого.

Промышленные запасы, которые могут быть извлечены, за период разработки проектируемого участка месторождения составят:

$V_{\text{пром}} = V - P_1 = 10\,882,51 - 54,41 = 10\,828,1$ тыс. т, (с плановыми объемами по отработке 2021 года) где,

V – количество полезного ископаемого проектируемого участка, тыс.т.

Таблица 5.3

Запасы полезного ископаемого на проектируемом участке

№№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Геологические запасы месторождения на 01.01.2022 г.	тыс.т	10 882,51
2	Эксплуатационные потери:		
2.1	Потери при транспортировке	тыс.т	54,41
3	Промышленные запасы	тыс.т	10828,1
4	Коэффициент потерь	%	0,5
5	Коэффициент извлечения полезного ископаемого из недр	%	99,5
6	Объем вскрышных пород (ПСП)	тыс.м ³	269,5

5.7 Объемы и коэффициенты вскрыши

Объем вскрышных пород в пределах отрабатываемого карьера при средней мощности 0,4-0,5 м составляет 269,5 тыс.м³.

Коэффициент вскрыши характеризуется отношением вскрышных пород к продуктивной толще и определяется по формуле:

$$K_{вскр} = \frac{V_{вск}}{V_{пи}}$$

На месторождении Астаховское $K_{вскр} = \frac{269,5}{6369,4} = 0,04$

где:

$V_{пи}$ - объем полезного ископаемого, тыс. м³

$V_{вск}$ - объем вскрышных пород, (ППС) тыс. м³

5.8 Режим работы карьера

В соответствии с заданием на проектирование, с учетом режима работы цементного завода, перерабатывающего исходную горную массу, проектом принимается следующий режим работы проектируемого карьера:

а) на добычных работах – круглогодовой, с непрерывной рабочей неделей, с двумя выходными днями по скользящему графику, в две смены, продолжительностью по 12 часов. Количество рабочих дней в году – 365;

б) на вскрышных работах – сезонный, в теплое время года, с пятидневной, односменной рабочей неделей, продолжительностью смены 8 часов, с двумя выходными днями. Количество рабочих дней в году – 66.

5.9 Производительность карьера по полезному ископаемому

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей в полезном ископаемом.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи суглинков:

С 2022 года по 2025 год – по 500,0 тыс. тонн промышленных запасов ежегодно.

С 2026 года по 2042 год – по 519,3 тыс. тонн промышленных запасов ежегодно.

Итого за контрактный период отрабатывается – 10 828,1 тыс. тонн промышленных запасов.

5.10 Показатели горных работ и календарный график

Годовые и сменные объемы вскрыши и добычи, а также режим работы сведены в таблицах 5.4 и 5.5.

Таблица 5.4

Показатели горных работ

Наименование показателей	Ед. измерения	2022-2025	2026-2042
Геологические запасы	тыс.тонн	по 502,51	по 521,91
Потери	тыс.тонн	по 2,51	по 2,61
Промышленные запасы	тыс.тонн	по 500,0	по 519,3
Вскрыша	тыс.тонн	по 14,93	по 15,51
Горная масса	тыс.тонн	по 517,44	по 537,42

Годовая производительность			
- по полезному ископаемому	тыс.тонн	502.51	521,91
- по вскрыше	тыс.тонн	14,93	15,51
Количество рабочих дней в году по добыче и вскрыше	дней	Добыча 365 Вскрыша 66	Добыча 365 Вскрыша 66
Суточная производительность			
по добыче	тонн	1 376,7	1429,9
по вскрыше	тонн	226,2	235,0
Сменная производительность карьера:			
- по добыче	тонн	688,3	714,9
- по вскрыше	тонн	226,2	235,0

Таблица 5.5

Календарный график отработки месторождения суглинков
Астаховское

№ п/п	Годы работ	Всего горной массы, тыс.м ³	Потери	В том числе		
				суглинки		Вскрышные породы, тыс. м ³
			Тыс. м ³	Тыс. м ³	Тыс.т	
1	2	3	4	5	6	7
1	2022	308,03	1,48	294,11	500,0	12,44
2	2023	308,03	1,48	294,11	500,0	12,44
3	2024	308,03	1,48	294,11	500,0	12,44
4	2025	308,03	1,48	294,11	500,0	12,44
5	2026	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
6	2027	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
7	2028	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
8	2029	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
9	2030	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93

10	2031	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
11	2032	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
12	2033	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
13	2034	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
14	2035	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
15	2036	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
16	2037	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
17	2038	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
18	2039	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
19	2040	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
20	2041	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
21	2042	319,93	1,53	305,47	519,3	12,93
ИТОГО		6670,93	32,0	6369,4	10828,1	269,5

5.11 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Карьерное поле вскрыто в центральной и юго-западной части высотой в 1 уступ (10 метров). Продолжение горных работ планируется с действующего карьера в юго-западной части месторождения. Работы будут вестись по направлению на север, северо-восток, в пределах границ горного отвода.

Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

В дальнейшем, после отработки запасов, плодородный слой почвы используется для рекультивации земель. Объем вскрышных пород подлежащих удалению составит 269,5 тыс.м³ или 323,4 тыс. тонн.

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки Астаховского месторождения суглинков, являются:

1. Горно-геологические условия залегания вскрышных пород и полезного ископаемого:
 - а) покрывающая толща представлена плодородным слоем почвы со средней мощностью 0,4 -0,5 м;
 - б) полезное ископаемое – суглинки средней мощностью 19,5 м;
 - в) рельеф поверхности месторождения ровный со слабым уклоном на юго-восток;
2. Физико-механические свойства горных пород позволяют вести отработку экскаватором и бульдозером без применения буровзрывных работ (суглинки II и ПСП 1 категории по трудности разработки).
3. Заданная производительность карьера в период 2022-2025 гг. 500,0 тыс. т ежегодно (по 294,1 тыс.м³), 2026-2042 гг. – по 519,3 тыс. т ежегодно (305,5 тыс.м³). В 2021 году ожидаемая производительность по добыче суглинков 743,2 тыс. т (437,2 тыс.м³).

С учетом вышеизложенного, проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал) и вывозкой пород вскрыши (ПСП) на внутренний отвал.

Транспортировка полезного ископаемого осуществляется одновременно на приемный бункер завода, и на склады-запасники, расположенные на промплощадке цемзавода (расстояние транспортировки 8 км).

Учитывая условия залегания полезной толщи, ее однородность по строению, мощности и качеству сырья проектом предусматривается валовая разработка данного участка месторождения двумя уступами высотой по 10 м на всю разведанную мощность. Разработка ведется экскаватором ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы (в будущем, возможно привлечение подрядной организации для выполнения горных работ, с применением гидравлического экскаватора, автосамосвалов типа HOWO, бульдозера типа Shantui и погрузчика).

Незначительная мощность вскрыши позволяет применение бульдозера Shantui SD 16, который разрабатывает и перемещает ПСП с одновременной зачисткой кровли полезной толщи в бурты для последующей погрузки его погрузчиком в автосамосвалы и транспортировки во внутренний отвал ПСП.

При выборе элементов системы разработки учитывались следующие факторы:

1. По трудности разработки продуктивная толща отнесена ко второй категории, вскрыша (ПСП) – к первой категории.

2. Разработка горных пород предусматривается без применения буро-взрывных работ.

3. Горные работы предусматривается производить, имеющимся в наличии на карьере горным оборудованием:

а) добычные работы экскаватором типа «прямая лопата» ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м³;

б) вскрышные работы - бульдозером Shantui SD 16, погрузчиком XCMG (2,1м³) или его аналогов на автосамосвалы грузоподъемностью 27 т.

А) Высота уступа

Оптимальная высота уступа выбирается исходя из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

Принятая проектом высота уступа Ну – 10 м соответствует технической характеристике экскаватора ЭКГ-5А максимальная высота черпания которого 11.7м, что удовлетворяет требованиям правил безопасности.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, в соответствии Нормам технологического проектирования углы откосов уступов в период разработки данного участка месторождения принимаем равными 600, в период погашения – 450.

Б) Ширина экскаваторной заходки

Максимальная возможная ширина заходки для экскаватора ЭКГ-5А принимается из его рабочих параметров и определяется по формуле:

$$\text{Азах.} = 1,5 * \text{Рч.у.} = 1,5 * 10,2 \text{ м} = 15,3 \text{ м},$$

где, Рч.у.=10,2м – радиус черпания экскаватора на уровне стояния;

ширина заходки экскаватора принимается 15 м.

Максимальная возможная ширина заходки для гидравлического экскаватора определяется аналогично и составляет:

$$\text{Азах.} = 1,5 * \text{Рч.у.} = 1,5 * 9,04 = 13,56 \text{ м}.$$

Ширина заходки гидравлического экскаватора принимается 13,5м.

В) Ширина рабочей площадки

Ширина рабочей площадки при принятой проектом транспортной системе разработки определяется по формуле:

$$\text{Шр.п.} = \text{Азах.} + \text{Пп} + \text{По} + \text{Пб, м}$$

где, Азах. – ширина экскаваторной заходки, м;

Пп – ширина проезжей части, м;

По – ширина обочины с нагорной стороны вышележащего уступа, м;

Пб – ширина полосы безопасности – призма обрушения и определяется по формуле:

$$\text{Пб} = \text{Ну} (\text{ctq}\varphi - \text{ctq}\alpha), \text{ м}$$

где, Ну – высота уступа, м;

φ - угол устойчивого откоса уступа, градус;

α - угол рабочего откоса уступа, градус

$$\text{Пб} = 10(\text{ctq}450 - \text{ctq}600) = 10(1,0 - 0,5774) = 4,2 \text{ м.}$$

Ширина рабочей площадки при производстве горных работ экскаватором ЭКГ-5А составит:

$$\text{Шр.п.} = 15 + 8 + 1,5 + 4,2 = 28,7 \text{ м, принимаем} - 29,0 \text{ м.}$$

Ширина рабочей площадки при производстве горных работ гидравлическим экскаватором составит:

$$\text{Шр.п.} = 13,5 + 8 + 1,5 + 4,2 = 27,2 \text{ м, принимаем} 27,0 \text{ м.}$$

Г) Длина фронта работ

Длина фронта работ определяется параметрами проектируемого карьера и типа применяемого экскаватора.

В соответствии с Нормами технологического проектирования для экскаватора с вместимостью ковша 3,5-5м³, при разработке уступов высотой 10-15м и применении автотранспорта, минимальная длина фронта работ на один экскаватор принимается равной 150 м. Данное условие приемлемо для настоящего карьера и длине фронта работ устанавливается не менее 150 м, в зависимости от условий отработки конкретного участка карьера, в соответствии с планом развития горных работ на текущий год.

5.12 Добычные работы

Учитывая рельеф местности проектируемого к разработке участка месторождения, режим ведения горных работ на карьере, горно-геологические, горнотехнические, гидрогеологические условия, а также физико-механические свойства горных пород, категорию пород по трудности их разработки механическим способом и применяемое довольно мощное горно-погрузочное оборудование на карьере настоящим проектом подготовка горной массы к экскавации в летний период (теплое время года) не предусматривается.

Для работы в зимних условиях широкое распространение на карьерах, разрабатывающих мягкие породы, получил способ предохранения полезной толщи от промерзания путем рыхления ее кровли.

Учитывая же круглогодовой режим работы карьера по добыче, температурный режим района, склонность суглинка в морозный период года к смерзанию и опыт работы цементного завода в этот период года, настоящим проектом для обеспечения более производительного производства добычных работ в зимний период, предусматривается подготовка горной массы и экскавации путем механического рыхления кровли уступа полезной залежи на глубину до 1,0м.

Тип погрузочного оборудования выбран с учетом горно-геологических условий и механических свойств пород. Данным проектом в качестве основной погрузочной единицы принят экскаватор типа «прямая лопата» ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м³.

Вскрышные работы будут проводиться с применением бульдозера Shantui SD 16, погрузчика ХСМГ (2,1м³) или его аналогов и погрузкой в автосамосвалы грузоподъемностью 27 т.

5.13 Вскрышные работы

Покрывающая толща месторождения представлена плодородным слоем почвы (ПСП) средней мощности 0,4-05 м, относящийся по трудности разработки погрузчиком и бульдозером к 1 категории в соответствии с ЕНВ-21, ЕниР-75, СНиП-82.

ПСП разрабатывается и перемещается бульдозером в бурты Н=4,5м. Расстояние перемещения до 50м. Затем погрузчиком (ем. Ковша 2,1м³) грузится в автосамосвалы и транспортируется во внутренний отвал. Расстояние транспортирования до 2 км.

Сменная производительность погрузчика на грунтах 1 категории, объемной плотности 1,2 т/м³ с погрузкой в автосамосвалы г/п 27 т определяется:

$Q_{см} = (T_{см} - T_{пз}) - (T_{лн} + T_{тп}) \times K_1 \times V_{пс} \times K_{над} \times K_m \times K_{вт} \times K_{бвр} / (T_{па} + T_{уа})$, м³/смену

$Q_{см} = (480 - 31) - (10 + 10) \times 1 \times 10 \times 0,92 \times 1,0 \times 1,1 \times 1,0 (1,72 + 0,3) / 4,4 + 0,8 = 835$ м³/смену.

$N_k = V_{пс} / V_k = 10 / 1,87 = 5,3$ ковша

$T_{па} = T_{ц} \times N_k / 60 = 50 \times 5,3 / 60 = 4,4$ мин

где, $Q_{см}$ – сменная производительность – м³/смену;

$T_{см}$ – продолжительность смены в минутах – 480 мин;

$T_{пз}$ – время подготовки значительной операции – 31 мин;

$T_{лн}$ – время на личные надобности – 10 мин;

$T_{тп}$ – технологический перерыв за ожидание подчистки подъездов – 10 мин;

K_1 – коэффициент перевода из 8 часовой в 12 часовую смену – 1,0;

$V_{пс}$ – геометрический объем кузова – 10 м³;

$K_{над}$ – коэффициент надежности погрузчика – 0,92;

K_m – коэффициент, учитывающий обработку влажного грунта – 1,0;

$K_{вт}$ – коэффициент, учитывающий вторичную экскавацию – 1,1;

$T_{па}$ – время погрузки автосамосвала – 4,4 минуты;

$T_{уа}$ – время установки автосамосвала под погрузку – 0,8 мин;

N_k – объем ковша в плотном теле – 1,87 м³;

$T_{ц}$ – оперативное время на цикл экскавации – 50 секунд.

Среднегодовой объем по отгрузке вскрышных пород (ПСП) 14,93 тыс.м³ будет выполнен данным погрузчиком за 32,0 маш.смены.

Среднегодовой расход топлива для погрузчика составит 19,3 тонны.

5.14 Отвалообразование вскрышных пород

Плодородный слой почвы разрабатывается и перемещается бульдозером в бурты Н=4,5м. Расстояние перемещения до 50 м. Затем погрузчиком типа ХСМГ (ем. Ковша 2,1м³) или его аналогом грузится в автосамосвалы и транспортируется во внутренний склад ПСП (внутренний склад ПСП сформирован в 2016 году, на сегодняшний день там заскладирован плодородный слой почвы в объеме 100,0 тыс.м³). Общий объем подлежащего снятию плодородного слоя почвы со всей площади карьера составляет 269,5 тыс. м³. Расстояние перевозки ПСП до внутреннего склада составит в среднем 2,0 км. Внутренний склад ПСП расположен в отработанной части месторождения на горизонте +505,0м. Площадь внутреннего склада ПСП при высоте 10 м, составит 4,2 га. В последующем, ПСП будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Также, на площади месторождения, вдоль восточного борта карьера имеются бурты складирования ПСП с 1974 года по 1993 год. Порядка 30,0 тыс. м³ ПСП из этих буртов

было перевезено во внутренний склад ПСП сформированный в 2016г. На 01.01.2022г. объем ПСП складированный в буртах составит 100,0 тыс. м³. При дальнейшем развитии горных работ, для складирования ПСП с существующих буртов будет сформирован временный склад ПСП в северной части месторождения на горизонте +515,0м. Перевозка ПСП на временный склад начнется в 2037 году. В год будет перевозиться по 20,0 тыс.м³. Площадь временного склада ПСП при высоте 10 м, составит 1,1 га. В последующем, ПСП будет использоваться для рекультивации выработанного карьера.

Грунты площадей, отведенные под склад ПСП были изучены в период разведки. По результатам лабораторных испытаний на данной площади отсутствовали полезные ископаемые соответствующие требованиям кондиций подсчета запасов.

В связи с принятой структурой комплексной механизации целесообразно принять технологию отвалообразования ПСП бульдозерную периферийную.

Отвалообразование (складирование ПСП) будет осуществляться по разработанному паспорту ведения отвальных работ выполненный геолого-маркшейдерской службой предприятия, в соответствии с правилами обеспечения промышленной безопасности ведущие горные и геологоразведочные работы. Площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей и бульдозеров. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности. При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке отвала ближе чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с данным паспортом под роспись. Для отвода паводковых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь отвала, паспортом будет предусмотрена водоотводящая канава.

5.15 Вспомогательные работы

Вспомогательное оборудование

В качестве вспомогательного оборудования на карьере применяется бульдозер Shantui SD 16.

Бульдозер выполняет следующие необходимые работы:

- Разравнивание и зачистка рабочих площадок.
- Разработка и перемещение вскрышных пород (ПСП) на вскрыше.
- Используется на подчистке внутрикарьерных автодорог, а также на хозяйственных работах.

Количество рабочих дней бульдозера в году определяется по формуле:

$$A = (N \times K) : (K + m \times t) = (365 \times 6000) : (6000 + 70 \times 24) = 285 \text{ дней.}$$

Коэффициент использования бульдозера во времени составляет 0,8. Годовой фонд рабочего времени основного бульдозера составит:

$$285 \times 8 \times 3 \times 0,8 = 5472 \text{ маш.час.}$$

На период проведения тех.обслуживания и ремонтных работ на работах будет занят резервный бульдозер той же марки.

Количество рабочих дней резервного бульдозера составит:

$$365 - 285 = 80 \text{ раб. дней.}$$

Годовой фонд рабочего времени резервного бульдозера составляет:

$$80 \times 8 \times 3 \times 0,8 = 1536 \text{ маш.час.}$$

Общий годовой фонд рабочего времени бульдозера составляет:

$$5472 + 1536 = 7008 \text{ маш.час.}$$

По отдельным видам работы годовой фонд рабочего времени распределяется:

1. Разрабатывание и зачистка рабочих площадок.

Годовой фонд рабочего времени по настоящему виду работы бульдозера берется 3% от годового фонда работы экскаватора и составляет:

$$7008 \times 0,03 = 210 \text{ маш.час.}$$

2. Сменная производительность бульдозера Shantui SD 16 при разравнивании грунта с перемещением на расстояние до 10м составляет соответственно:

а) 1 категории – 2409 м³/смену;

б) II категории – 2151 м³/смену (179,25 м³/час);

Среднегодовой фонд трудозатрат бульдозера на вскрыше составит 147,8 маш.час. (26500 м³ / 179,25 м³/час = 147,8 маш.час).

3. Оставшееся количество рабочего времени в году, которое составляет основную его занятость, в дальнейшем распределяется данным проектом по следующим видам работ: на подчистку внутрикарьерных автодорог, внутрикарьерные хозяйственные работы.

Ремонт и содержание внутрикарьерных дорог

Для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта проектом рекомендуется ремонт и содержание внутрикарьерных дорог от приемного бункера цементного завода до рабочей площадки по добыче сырья общей протяженностью 8 км, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней по типу применяемых автосамосвалов БелАЗ-7540 г/п 27 т.

Климатические условия района расположения месторождения и принятый режим работы карьера определяют содержание в исправном состоянии защитные устройства автодорог на все, соответственно их характеристики, периоды года.

Внутрикарьерные автомобильные дороги должны отвечать следующим основным требованиям:

1. Наименьшее расстояние видимости при скорости 30 км/час:

а) поверхность дороги – 50 м;

б) автомобили – 100 м.

2. Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле при той же скорости:

а) выпуклых – 600 м;

б) вогнутых – 200 м.

3. Ширина проезжей части – 8 м.

4. Возвышение низа дорожной одежды над уровнем поверхности воды, а также земли – 0,4 м.

5. Величина наибольших продольных уклонов – 7%.

Для соблюдения вышеуказанных требований внутрикарьерные автомобильные дороги будут подсыпаться материалом, доставляемым из Астаховского месторождения известняков по мере надобности и в последствии по необходимости вывозиться из карьера на отвал Астаховского месторождения известняков.

Въездные траншеи и рабочие площадки в зимнее время расчищаются от снежных заносов бульдозером.

Объем работ по содержанию автомобильных дорог входит в комплекс вспомогательных работ.

Горюче-смазочные материалы и запасные части

Хранение горюче-смазочных материалов, запасных частей и других материалов предусматривается в складах на промышленной площадке цементного завода. Доставка ГСМ и запасных частей в карьер осуществляется автотранспортом.

Погрузочно-разгрузочные работы тяжелых, громоздких грузов, а также монтаж и демонтаж узлов и деталей горного оборудования производится, соответственно, при помощи автопогрузчиков и автокранов, имеющихся на заводе.

Заправка оборудования топливом производится централизованно автозаправочной машиной.

Расстояние транспортирования до 8 км.

6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Возможное негативное воздействие на атмосферный воздух в период отработки карьера может проявиться при проведении комплекса работ: выемочно-погрузочные, транспортные работы, передвижения транспортной техники и других видов работ.

С целью исключения и минимизации возможного негативного воздействия на окружающую среду в период отработки карьера предусмотрено:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования.

В связи с высокой влажностью суглинков и ПСП (20 %) работы по пылеподавлению данным проектом не рассматривается.

7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Утилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

Настоящим проектом работы по демонтажу и сносу капитального строения не предусматриваются.

8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Согласно результатам расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду объектами воздействия при осуществлении отработки месторождения Астаховское являются: атмосферный воздух, земельные ресурсы, почвы, растительность, наземная фауна, шум, электромагнитное воздействие, вибрация.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где: O_{integr}^i – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_i^t – балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s – балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j – балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

$$O_{integr}^i = 4 \times 2 \times 1 = 8 \text{ баллов}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 8.1.

Таблица 8.1

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

Согласно таблице 8.1, комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет низкую значимость воздействия (8 баллов)

8.1 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Детальными геологоразведочными работами, проведенными на Астаховском месторождении суглинков в 1957 году, в пониженной юго-восточной части его разведочными выработками вскрыты водонасыщенные подстилающие полезную толщу породы, представленные пылеватыми песчаными глинами и суглинками засоренным щебеночным материалом и в свою очередь лежащими на песчано-щебеночных и реже песчано-галечных образованиях. Уровень грунтовых вод в разведочных выработках колеблется от 496,11 м до 501,45 м.

Основным источником формирования подземных вод являются атмосферные осадки, талые воды, конденсационные воды. Режим подземных вод подчинен климатическим факторам и обуславливается характером выпадения атмосферных осадков и температурным режимом.

Расход воды в разведочных выработках не определялся. Обводненная полезная толща и находящаяся в контакте с водонасыщенными подстилающими породами мощностью 1 м выше уровня грунтовых вод из подсчета запасов полезного ископаемого исключена, что соответствует требованиям, предъявляемым при разработке и рекультивации месторождений полезного ископаемого открытым способом. Вследствие чего, по результатам детальных геологоразведочных работ, проведенных в 1957 году, сделано заключение, что полезная толща в пределах подсчета запасов не обводнена.

Действующим карьером, разрабатываемом по бестранспортной схеме, установлено наличие вод весь период года в выработанном пространстве карьера, на участке, подошва, которого занижена против проектных отметок (ниже нижней границы подсчета запасов) до 3,5 м. Это указывает на то, что ниже границы подсчета запасов вскрыт водоносный горизонт.

Учитывая, что в выработанное пространство карьера также поступают атмосферные и паводковые воды, возникает необходимость организации карьерного водоотлива и водоотвода.

Водоотлив

Учитывая равнинный рельеф местности с небольшим уклоном на юго-восток, направление разработки с юго-востока на северо-запад, т.е. вверх по уклону с прилегающим к нему северных и западных площадей возможно попадание паводковых вод и атмосферных осадков в выработанное пространство карьера. Поэтому для предотвращения обводнения выработанного пространства карьера с периферийных его площадей с указанных сторон вдоль границ проектируемого карьера предусматривается строительство нагорных канав с уклоном по дневной поверхности 0,007 и 0,010, удовлетворяющим требованиям самотечного сброса воды.

В целях обеспечения необходимых уклонов и сохранения высокой перехватывающей способности нагорные канавы трассируются под углом к горизонталям рельефа; при этом отвод собираемых ими вод осуществляется самотеком в ближайший водоприемник по дневной поверхности в речку Баймырза.

Величина максимального расхода ливневых вод для условий Астаховского месторождения суглинков определяется:

$$Q = R_{\text{и}} \times h \times S = 0,2 \times 0,3 \times 928000 = 55680 \text{ м}^3/\text{год},$$

где, $R_{\text{и}}$ – коэффициент инфильтрации для равнинной местности – 0,2;

$h=0,3$ м – максимальное количество атмосферных осадков в год;

$S=928000 \text{ м}^2$ – водосборная площадь.

Средний часовой приток воды в карьер составит:

$$Q = 55680$$

$$q = \frac{Q}{8760} = \frac{55680}{8760} = 6,36 \text{ м}^3/\text{час или } 0,10 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

Определяя пропускную способность нагорной канавы вначале задаемся ее поперечным сечением $W=1,0\text{м}^2$ и смоченным периметром $P=4,0$ м, определяем гидравлический радиус R :

$$R = W : P = 1,0 : 4,0 = 0,25 \text{ м}$$

Затем определяем среднюю скорость движения воды в нагорной канаве:

$$V = C \sqrt{Pi} = 21,75 \sqrt{0,25 \times 0,008} = 0,97 \text{ м/сек,}$$

где, C – коэффициент, зависящий от шероховатости стенок канавы и гидравлического радиуса:

$$C = \frac{87}{1 + \frac{a}{\sqrt{R}}} = \frac{87}{1 + \frac{1,5}{\sqrt{0,25}}} = 21,75$$

где, $a = 1,5$ – коэффициент шероховатости;

$i = 0,008$ – продольный уклон нагорной канавы.

Зная W и V определяем пропускную способность канавы:

$$Q = W \times V = 1,0 \text{ м}^2 \times 0,97 \text{ м/сек} = 0,97 \text{ м}^3/\text{сек.}$$

Полученная скорость движения воды в нагорной канаве не превышает допустимую для суглинков $0,5-1,0$ м/сек. Пропускная способность значительно превышает величину притока воды в нее из расчета по максимальному количеству атмосферных осадков в год. Следовательно, поперечное сечение нагорной канавы $W=1,0\text{м}^2$ принято рациональным. Длина западной нагорной канавы предусматривается 1100м , северной – 800м . Общая длина – 1900м , что составит объем выемки грунта 1 категории по трудности разработки механическим способом 1900 м^3 .

Проектом рекомендуется строительство подобных нагорных канав, ограждающих от попадания атмосферных и паводковых вод конкретный участок разработки месторождения на текущий планируемый период в соответствии с планом развития горных работ на этот период.

Принимая во внимание, что геологоразведочными работами, проведенными при разведке данного месторождения, на участке, проектируемом к разработке настоящим проектом грунтовые воды до нижней границы подсчета запасов не обнаружены (на разведанную глубину), обводнение карьера возможно лишь за счет атмосферных осадков, выпадающих непосредственно на его площади, при условии выполнения вышеуказанных мер защиты от его обводнения из вне.

В соответствии с геологическим отчетом годовое количество атмосферных осадков достигает 300 мм .

Учитывая, что рельеф подошвы карьера следует рельефу дневной поверхности месторождения с уклоном того же направления, не превышающем 2° , определение притока воды атмосферных осадков в выработанное пространство карьера в последствие в зумпф, производим по формуле:

Объем зумпфа рассчитываем по формуле:

$$W_{вс} = q (24/n + 8) = 6,36 (24/2 + 8) = 127,2 \text{ м}^3 \text{ принимается } 130 \text{ м}^3$$

где, $n=2$ – количество откачек в сутки.

Размеры зумпфа: длина – 12м ; ширина – 6 м ; глубина – $1,8\text{м}$.

В целях предотвращения затопления и заболачивания выработанного пространства карьера водами атмосферных осадков требуется водоотлив, заключающийся в

строительстве водосборника (зумпфа) в самой низкой точке карьера с организацией водоотливного устройства с выбросом воды за пределы карьерного поля вниз по рельефу, в речку Баймырза, протекающую на незначительном расстоянии юго-восточнее месторождения с северо-востока на юго-запад.

Учитывая наклон подошвы карьера и основное направление фронта развития горных работ, принятое настоящим проектом, при разработке данного участка месторождения водоотливное хозяйство устраивается в низовой его юго-восточной части, по мере углубления по уступам.

Водоотлив проектом рекомендуется устранить с установкой насоса на пантоне в наиболее пониженной южной части действующего карьера, до образования выработанного пространства проектируемого карьера с более низкими отметками его подошвы.

Сбор воды атмосферных осадков, стекающей по наклонной поверхности подошвы уступа (карьера) будет осуществляться в зумпф, расположенный в центральной части карьера.

Поступающая в зумпф вода откачивается насосом. Выбор насоса водоотливной установки производится по двум параметрам: производительности и напору.

Производительность насоса должна быть больше водопритока в карьер не менее чем в 1,2 раза.

Требуемая производительность насоса (подача насоса) для данных условий обводненности карьера определяется по формуле:

$$P = 1,3 \frac{24 \times P_v}{t_n} = 1,3 \frac{24 \times 6,36}{8 \times 2} = 12,40 \text{ м}^3/\text{час.}$$

где, $P_v = 6,36 \text{ м}^3/\text{час}$ – наибольший приток воды в карьер;

$t = 8 \text{ час}$ – число часов работы за одну откачку;

$n = 2,0$ – число откачек в сутки;

1,3 – коэффициент запаса мощности насоса.

Ориентировочный напор рассчитывается по формуле:

$$H_o = \frac{H_g}{\eta_t} = \frac{22,5}{0,95} = 23,7 \text{ м}$$

где, $H_g = H_n + H_v$ – геодезическая высота (расстояние от зеркала воды в колодце до места слива ее на поверхность);

$H_n = 20 \text{ м}$ – высота нагнетания равная расстоянию от уровня насосной установки до поверхности;

$H_v = 2,5 \text{ м}$ – высота всасывания;

η_t – КПД трубопровода, учитывающий потери напора в трубопроводе (0,87-0,95).

Исходя из расчетных данных для откачки воды из зумпфа с выбросом ее за борт карьера принимается насосная установка марки СМ-250.

Таблица 8.2

Техническая характеристика насоса СМ-250

Тип	Консольный центробежный
Производительность	530 м ³ /час
Напор	22 м
Число рабочих ступеней	1
Скорость вращения рабочего колеса	960 об/мин
Мощность электродвигателя	75 кВт

КПД	64%
Диаметр рабочего колеса	250 мм

Расчет нормативов эмиссий загрязняющих веществ (ПДС), поступающих с карьерными сточными водами карьера суглинков Астаховского месторождения будет выполнен при разработке Проекта нормативов допустимых сбросов, в рамках подачи заявления на экологическое разрешение, согласно статьи 216 Экологического Кодекса РК.

Гидрографическая сеть района расположения Астаховского месторождения суглинков представлена рекой Баймырза. Русло р. Баймырза располагается к востоку от карьера суглинков. Наиболее близкое расстояние 1,1 км отмечается в районе пересечения реки ж/д путей около села Астаховка.

Река Баймырза берёт своё начало в 6,5 км на север от с. Вольское, впадает в р. Нура (ежегодно) в районе пос. Гагаринское. Длина реки 54 км, площадь водосбора 405 км². Всего у реки 11 притоков общей длиной 28 км.

В нижнем течении (в районе пересечения рекой автодороги «Алматы - Астана»), сливаясь с р. Шокай реки образуют заболоченную акваторию, заросшую камышом.

Рассматриваемая территория относится к районам резко выраженного недостаточного увлажнения, накладывающего свой отпечаток на формирование поверхностного стока.

Поверхностный сток формируется исключительно за счет талых снеговых вод. Дождевые осадки в условиях жаркого лета и большой сухости почво-грунтов в своей подавляющей части теряются на испарение и в стоке реки и временных водотоков практического значения не имеют.

Грунтовое питание водотоков крайне не велико, а зачастую и вообще отсутствует. В соответствии с исключительным значением талых снеговых вод в питании водотоков рассматриваемой территории основной фазой их режима является резко выраженное весеннее половодье, вслед за которым наступает глубокая межень, вплоть до полного пересыхания реки в верховье и малых водотоков.

Обычно половодье проходит одной волной. Некоторым своеобразием отличается ход весеннего стока при выпадении в период снеготаяния значительных дождевых осадков. С ними связано появление на основной волне половодья вторичных подъёмов, резко выраженных в отдельные годы.

Основная часть годового стока проходит на реке весной, преимущественно в апреле (81,0%). Летом и осенью доля месячных объемов не превышает 2,3% годового.

Постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02 для реки Баймырза установлены водоохранная зона, полоса, режим и особые условия ее хозяйственного использования. Поскольку река Баймырза в верхнем и среднем течении практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохранной зоны составляет 500 м. Учитывая минимальную удаленность карьера суглинков от русла реки равной 1,1 км, следует, что карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки.

В рамках производственного экологического контроля в целях мониторинга состояния подземных и поверхностных вод в зоне техногенного воздействия АО «Central Asia Cement» ежегодно осуществляются анализы проб вод.

График проведения контроля за состоянием вод детально будет рассмотрен в проекте Производственный экологический контроль (ПЭК) в рамках подачи заявления на экологическое разрешение.

Источником питьевого водоснабжения промплощадки Астаховского карьера суглинков является привозная вода, доставляемая с территории цементного завода АО «Central Asia Cement» специально оборудованным автотранспортом, имеющимся на цементном заводе.

Технология по добыче суглинков не предусматривает использование воды на производственные нужды (технической воды). Годовой расход потребления воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды согласно данных предприятия составляет 136,9 м³ в год.

На территории карьера имеется помещение для принятия пищи рабочими в обеденный перерыв, для смены одежды и т.д. В помещении имеется питьевая вода, которая хранится в оцинкованных бочках фонтанчикового типа, рукомойник.

Расход воды выполнен с учетом следующих норм:

– на хозяйственно-питьевые нужды - 25 л на 1 человека. Годовой период работы – 2022-2031 годы (365 дней в год). При проведении работ на участке будет задействовано порядка 15 человек из подрядной организации.

2022-2031 гг.:

Мсут = 15*25*10⁻³ = 0,375 м³/сут.

Мгод = 0,375 * 365 = 136,875 м³/год.

Таблица 8.3

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел., п/м, м ³	Норма	м ³ /сутки на 1 чел	Кол-во дней (фактических)	м ³ /год
1. Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды 2022-2031 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	литр	15 чел.	25 л/чел	0,025	365	136,9
2. Технические нужды						
3. Пожаротушение (2022-2031 гг.)						
На нужды пожаротушения			10 л/с			0,01

В районе ведения горных работ предусматривается установка биотуалета. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в септик (выгребная яма), выполненный в толще водоупорных глин, являющихся естественным противодиффузионным слоем.

Откачка и вывоз стоков из септика по мере его наполнения производится ассенизаторской машиной с дальнейшим вывозом и сбросом в колодец перед существующими очистными сооружениями АО «Central Asia Cement».

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке Астаховского карьера суглинков отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

В целях защиты подземных и поверхностных вод от загрязнения в период проведения работ по отработке карьера предусмотрены следующие мероприятия:

- содержание территории размещения объекта в соответствии с санитарными требованиями;
- своевременный вывоз отходов;
- выполнение всех работ строго в границах участков землеотводов;
- контроль за объемами водопотребления и водоотведения;
- контроль за техническим состоянием транспорта во избежание проливов ГСМ.

Интенсивность воздействия объекта слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Таблица 8.4

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Производство, потребители	Водопотребление, м³/год		Безвозвратное потребление м³/год	Водоотведение, м³/год		Примечания
	Технические нужды	на хозяйственно-бытовые нужды		хозяйственно-бытовые воды	Технические нужды	
1	2	4	5	6	7	8
2022-2031 гг.						
Хозяйственно-питьевые нужды	-	136,9	-	136,9		Привозная с завода
2022-2031 гг.						
Технические нужды	-		-		-	Не требуется
2022-2031 гг.						
Пожаротушение			0,01			Привозная
Итого по предприятию за 2022-2031 гг.	-	136,9	0,01	136,9	-	

8.2 Воздействие на атмосферный воздух

Ведение работ по эксплуатации объекта является источником дополнительного воздействия на атмосферный воздух.

Настоящим проектом предусматривается отработка запасов суглинков, открытым способом без применения буровзрывных работ, карьера Астаховского месторождения с максимальной годовой производительностью 305,5 тыс. м³/год.

Источником загрязнения атмосферы (или источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу) является объект, от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу. Выбросы, поступающие в атмосферный воздух от источника выделения загрязняющих веществ через специально сооруженные устройства, классифицируются как организованные, и им присваиваются четырехразрядные номера, начиная с цифры 0001. Неорганизованными являются выбросы загрязняющих веществ без применения специально сооруженных устройств. Их обозначение начинается с цифры 6001.

Рабочим проектом отработки месторождения принята транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал-завод) и вывозкой ПСП на внутренний отвал.

При добычных работах используется экскаватор «прямая лопата» марки ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м³, при снятии ПСП - погрузчик XCMG (2,1м³) или его аналогов и бульдозер Shantui SD 16. Транспортировка полезного ископаемого (плотностью 1,7 т/м³) осуществляется с помощью автосамосвалов БелАЗ-7540 г/п 27 т в приемный бункер завода и склад-запасник, расположенный на промплощадке цемзавода.

ПСП (плотностью 1,2 т/м³) разрабатывается и перемещается бульдозером в бурты Н=4,5м. Расстояние перемещения до 50м. Затем погрузчиком грузится в автосамосвалы и транспортируется во внутренний отвал. Расстояние транспортирования до 2км.

Средняя влажность добываемых суглинков и ПСП составляет 20%. Высокая влажность полезного ископаемого (суглинков) и ПСП исключает выброс пыли в атмосферный воздух при разработке месторождения.

Так как работа передвижных источников (бульдозера и погрузчика) связана с их стационарным расположением, в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовой смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются.

Количество используемого дизельного топлива составит:

- бульдозер (**источник 6001**) – 29,3 тонн в год;
- погрузчик (**источник 6002**) - 19,3 тонн в год.

В процессе работы бульдозера и погрузчика в атмосферу будет, выделяется оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бензапирен.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных работ являются неорганизованными.

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха и их источники выделения представлены в таблице 8.5.

Таблица 8.5

Источники загрязнения		Источники выделения	
Номер	Наименование	Номер	Наименование
На 2022-2031 годы			
6001	ДВС бульдозера Shantui SD16	6001-01	ДВС бульдозера Shantui SD16
6002	ДВС погрузчика XCMG	6002-01	ДВС погрузчика XCMG

Перечень загрязняющих веществ с учетом выбросов от передвижных источников на 2022-2031 годы представлен в таблице 8.6. Перечень групп суммаций представлен на таблице 8.7.

Таблица 8.6

Карагадинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

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	0.3635		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.5635		
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.7271		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.6357		
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000116		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.0907		
В С Е Г О :							6.3805116		
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)									

Таблица 8.7

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице 8.8.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета нормативов предельно допустимых выбросов, определены расчетным путем с учетом максимального режима работы предприятия, на основании методик, приведенных в списке использованной литературы. При этом учтены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, так как организованные источники отсутствуют.

Таблица 8.8
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2031 гг.

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

Продовольственное	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

001	ДВС бульдозера Shantui SD16	1	528	Неорганизованный	6001	2					20	500	500	Площадка 1
001	ДВС погрузчика XCMG	1	256	Неорганизованный	6002	2					20	510	510	2

Идентификационный номер	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф. обесп. газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1					
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1541			
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.2389			
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.3083			
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Оксид	1.5415			
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.0000049			
						Бензпирен) (54)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.4624			
						пересчете на C/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на C);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.2094			
						Азота диоксид) (4)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.3246			
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.4188			
						Ангидрид сернистый,				
2										

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2022-2031 гг.

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.0942			
					0703	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00000067			
					2754	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.6283			
						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)				

Расчет и определение нормативов предельно допустимых выбросов

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

Данным проектом нормативы выбросов не представлены, так как на объекте предусмотрены только передвижные источники загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами $X = 1050$ м; $Y = 1050$ м. Ось Y совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 150 метров, расчетное число точек 8×8 . Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.10. настоящего проекта.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха. В связи с этим расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился без учета фоновых концентраций (электронная справка «Казгидромет» в Приложении).

Расчеты максимальных приземных концентраций выполнены по загрязняющим веществам из таблицы 8.9. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 6 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 8.9

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков								
Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, 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
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.5635	2	3.7567	Да
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.6357	2	0.7271	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.0000116	2	1.160	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.0907	2	1.0907	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.3635	2	1.8175	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.7271	2	1.4542	Да
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: Сумма (Нi*Mi)/Сумма (Mi), где Нi – фактическая высота ИЗА, Mi – выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – ПДКс.с.								

Таблица 8.10

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)		
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада				
								ЖЗ		СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Существующее положение (2022 год.)											
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :											
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	6002	57.3		Автотранспорт		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								6001	42.7	Автотранспорт
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								6002	61.6	Автотранспорт
									6001	38.4	Автотранспорт
									6002	57.3	Автотранспорт
									6001	42.7	Автотранспорт
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	6002	57.3		Автотранспорт		
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								6001	42.7	Автотранспорт
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								6002	61.8	Автотранспорт
									6001	38.2	Автотранспорт
									6002	57.3	Автотранспорт
									6001	42.7	Автотранспорт
07(31)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	Г р у п п ы с у м м а ц и и : 0.9107554	569/427	6002	57.3				Автотранспорт		
0301	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (										
0330	516)										

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2. Перспектива (НДВ)						
		З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.3710181/1.4840723		569/427	6002		57.3	Автотранспорт
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.6685802/2.7746078		584/579	6002		42.7	Автотранспорт
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5397373/2.9685554		569/427	6001		61.6	Автотранспорт
						6002		38.4	Автотранспорт
						6002		57.3	Автотранспорт
						6001		42.7	Автотранспорт
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.9895726/14.84359		569/427	6002		57.3	Автотранспорт
						6001		42.7	Автотранспорт
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.5713147/0.0000571		584/579	6002		61.8	Автотранспорт
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)		0.8906069/4.4530344		569/427	6001		38.2	Автотранспорт
						6002		57.3	Автотранспорт
						6001		42.7	Автотранспорт
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07 (31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.9107554		569/427	6002		57.3	Автотранспорт
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6001		42.7	Автотранспорт

Вероятность аварийных выбросов на производстве крайне мала. Выемка и погрузка горной массы будет производиться без применения взрывных работ.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Специфика проектируемых работ не предусматривает залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Производственная деятельность по добыче суглинков открытым способом на Астаховском месторождении согласно Приложению 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов» к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), относится к пп. 5) п. 17, Раздела 4 указанного Приложения («карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины»). СЗЗ для данного типа производства устанавливается размером не менее 100 м, **класс опасности – IV**.

Учитывая результаты произведенного расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ, подтверждающие не превышение 1,0 ПДК ни по одному веществу на расстоянии 100 м, размер санитарно-защитной зоны устанавливается равном 100 м.

В соответствии с п.7.11 Раздела 2 Приложения 2 к Экологическому кодексу РК, рассматриваемый карьер по добыче суглинков относится к объектам II категории, как объект добычи и переработки общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Предложения по нормативам допустимых выбросов

Данным проектом нормативы выбросов не представлены, так как на объекте предусмотрены только передвижные источники загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей 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.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее по тексту – НМУ) разрабатываются, если по данным РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Пос. Актау не входит в перечень населенных пунктов, где прогнозируются НМУ, поэтому мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий в атмосферный воздух

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями» контроль должен осуществляться следующими способами:

- прямые инструментальные замеры;
- балансовые методы.

Прямые инструментальные замеры по контролю за выбросами должны проводиться собственной аккредитованной лабораторией, либо сторонними организациями, имеющими аккредитованную лабораторию.

Для повышения достоверности контроля за нормативами ПДВ используются балансовые методы: по расходу сжигаемого топлива, используемого сырья и количеству выпускаемой продукции, при составлении статистической отчетности 2 ТП-воздух.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Ввиду специфики производства организованные источники загрязнения на предприятии отсутствуют. В связи с отсутствием организованных источников выбросов загрязняющих веществ на Астаховском месторождении суглинков инструментально-лабораторный контроль не требуется.

Неорганизованные источники, ввиду затрудненности или невозможности отбора проб инструментальным способом и определения того или иного вклада в общее загрязнение атмосферы, контролю не подлежат.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов будет осуществляться путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ и не меняется до его очередного пересмотра.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов ЗВ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы ЗВ сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее по тексту – МРП).

Лимит платы для предприятия определяется по формуле:

$$\Pi = M_{1t} \times K_1 \times P$$

где M_{1t} – годовой выброс загрязняющих веществ в t -ом году, тонн в год;

K_1 – ставка платы за одну тонну (кол-во МРП);

P – месячный расчетный показатель, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В случае несоблюдения нормативов выбросов загрязняющих веществ, или выброса их в атмосферу без разрешения на выброс, выдаваемого в установленном порядке на основании разработанных материалов, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как сверхнормативная, а предприятию будет предъявлен иск на устранение экологического ущерба, наносимого природной среде.

Данным проектом нормативы выбросов не представлены, так как на объекте предусмотрены только передвижные источники загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками.

8.3 Воздействие на почвы

Карьер Астаховского месторождения суглинков находится в зоне сухих степей.

Климат района резкоконтинентальный, характеризуется холодной малоснежно зимой и жарким сухим летом с частыми сильными ветрами, небольшим количеством атмосферных осадков – 300 мм в год.

Почвенный покров на проектируемом участке по данным изысканий проведенных Казахской горно-геологической экспедицией в 1987 году представлен в основном темно-каштановыми карбонатно-солончаковыми почвами. Небольшие площади заняты темно-каштановыми глубокосолонцеватыми и лугово-каштановыми почвами.

Характерной особенностью всех вышеперечисленных почв является наличие, на различной глубине (от 0,5 – 0,7м) плотного иллювиального горизонта. Наличие легкорастворимых солей у солончаковых разновидностей на глубине 50-80 см, а у глубокосолонцеватых с глубины 90см.

Сумма солей в этих горизонтах составляет 0,103-0,122% - засоление слабое. Тип засоления хлоридно-сульфатный.

По механическому составу почвы участка средне- и тяжелосуглинистые.

Распределение гумуса по профилю (до 70 см) в основном равномерное за исключением самого верхнего слоя и варьирует в пределах 2,15-3,20%.

Обеспеченность почв подвижными формами фосфора – низкая, калия – высокая, азота – от низкой до средней.

Согласно существующих классификации пород плодородный слой мощностью от 0,5 до 0,7 м пригоден для рекультивации.

Перед производством добычных работ плодородный слой почвы должен быть снят и сохранен.

По данным Бухар-Жырауского управления по земельным ресурсам балл бонитета земельного участка карьера суглинков -30.

Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предотвращения отрицательного воздействия горных работ на почвенный покров проектом предусмотрено проведение следующих мероприятий:

- четкое соблюдение границ горного отвода;
- движение задействованного транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, рабочей техники и производственного оборудования и его эксплуатации в соответствии со стандартами изготовителей и только на специально подготовленных и отведенных площадках;
- транспортировка материалов, являющихся источниками пыли, должна производиться в транспортных средствах, оснащенных пылезащитными брезентовыми или иными пологами;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории отходами путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ.

8.4 Воздействие на недра

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;
- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

Принятые проектом порядок отработки и технология ведения горных работ обеспечивают полноту выемки запасов суглинков.

Основной причиной возникновения экологических проблем является техногенное воздействие на геологическую среду, которое выражается в виде отчуждения геологического пространства, изменения свойств геологической среды, изменение форм

поверхности (ландшафтов) и радикальном изменении гидродинамической и гидрогеохимической обстановки.

Требованиями в области рационального и комплексного использования недр и охраны недр являются:

- обеспечение полного и комплексного геологического изучения недр;
- максимальное извлечение из недр и рациональное использование запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и содержащих в них компонентов;
- предотвращение необоснованной и самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых;
- использование недр в соответствии с требованиями экологического законодательства РК;
- использование недр в соответствии с требованиями законодательств государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов;
- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов;
- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов.

При соблюдении требований в области рационального и комплексного использования и охраны недр при отработке карьера в целом воздействие на недра оценивается как умеренное.

8.5 Оценка факторов физического воздействия

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона.

В процессе отработки карьера неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе отработки карьера является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

В период проведения планируемых работ на рассматриваемом участке согласно проектной документации не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Производственный шум

В период эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт и другие машины и механизмы.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Технологическое оборудование, предполагаемое к использованию при эксплуатации, включает в себя двигатели внутреннего сгорания как основной источник производимого шума.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в таблице 8.11.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Таблица 8.11

Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл., дБ (А)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; Руководящая работа; Проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; Административная работа; Лабораторные испытания	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; Кабинет руководителя работ	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; Работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; Участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ (А); Выпускные отверстия не аварийной вентиляции									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции									135

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно-технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке отработки карьера Астаховского месторождения не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления погребения существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

9.1 Характеристика технологических процессов предприятия как источников образования отходов на период эксплуатации

Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности:

- отработки карьера суглинков;
- жизнедеятельности рабочего персонала в период отработки.

Горнотранспортные работы на карьере выполняются подрядными организациями по договору с АО «Central Asia Cement». Персонал, занятый на экскавации и транспортировке горной массы является сотрудниками подрядных организаций.

Ремонт механизмов и автотранспорта, работающего на карьере, осуществляется в мастерских площадки цементного завода, либо на производственных базах предприятий подрядчиков.

Таким образом, на территории карьера образование отходов, связанных с эксплуатацией автотранспорта не происходит. В процессе производственных работ жизнедеятельности персонала на участке проведения горных работ отходы потребления представлены только ТБО и вскрышной породой (ПСП).

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклотбой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику: «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ө, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. № 244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики

РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице ниже приведен перечень компонентов ТБО, относящихся к вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

Наименование компонента	% содержание
Отходы бумаги, картона	33,5*
Отходы пластмассы, пластика и т.п.	12
Пищевые отходы	10
Отходы стекла	6
Металлы	5
Древесина	1,5*
Резина (каучук)	0,75*
Итого:	68,75

* - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.

На территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки. В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стекломой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Вскрышные породы. Вскрышные породы образуются при отработке карьера. Складирование и хранение вскрышных пород будет осуществляться на существующий внутренний склад ПСП, расположенный в 2 км от карьера. Внутренний склад ПСП сформирован в 2016 году, на сегодняшний день там складирован плодородный слой почвы (вскрыши) в объеме 100,0 тыс.м³. Общий объем подлежащего снятию плодородного слоя почвы со всей площади карьера составляет 269,5 тыс. м³.

Плотность вскрышной породы (ПСП) – 1,2 т/м³.

9.2 Расчеты и обоснование объемов образования отходов

Для расчета объемов образования отходов производства и потребления используются различные методы и, соответственно, разные единицы их измерения.

В соответствии с технологическими особенностями производства объемы образования отходов определяются в единицах массы (объема) либо в процентах от количества используемого сырья, материалов или от количества производимой продукции. Объемы образования отходов, оцениваемые в процентах, определяются по тем видам отходов, которые имеют те же физико-химические свойства, что и первичное сырье. Объемы образования отходов с измененными по сравнению с первичным сырьем характеристиками, предпочтительно представлять в следующих единицах измерения: кг/т, кг/м³ и т.д.

При определении объемов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым

нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для вспомогательных и ремонтных работ.

Отраслевые нормативы образования отходов разрабатываются путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли, посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших, (экспертно устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение нормативов на планируемый период.

Расчетно-аналитический метод применяется при наличии конструкторско-технологической документации на производство продукции, при котором образуются отходы. На основе такой документации, в соответствии с установленными нормами расхода сырья (материалов), рассчитывается норматив образования отходов (Но) как разность между нормой расхода сырья (материалов) на единицу продукции и чистым (полезным) их расходом с учетом неизбежных безвозвратных потерь сырья.

Экспериментальный метод заключается в определении объемов образования отходов на основе проведения опытных измерений в производственных условиях.

Расчет образования и размещения отходов производства и потребления

Твердые бытовые отходы (Код 200301 - Смешанные коммунальные отходы)

Расчет произведен согласно п. 2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г.).

Общее годовое накопление бытовых отходов (отходы пищи, бумага и др.) рассчитывается по формуле: $M_{обр} = n * t * p$, т/год

где: n – удельная санитарная норма накопления отходов, $m^3/год$ на человека;

t – численность персонала;

p – средняя плотность отходов, t/m^3 .

Предполагаемая численность персонала, работающего на предприятии - 15 человек

Норма накопления ТБО – $0,3 m^3/год$. Плотность ТБО – $0,25 t/m^3$.

Годовое количество утилизированных и сжигаемых отходов равно нулю.

$$M_{обр} = 0,3 \times 15 \times 0,25 = 1,125 \text{ т/год}$$

Норматив образования твердых бытовых отходов составляет 1,125 тонн в год.

Так как состав ТБО состоит из фракций, приведенных в таблице выше, то при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

- Отходы бумаги, картона – $0,376875 \text{ т/г}$, код отхода - 200101
- Отходов пластмассы, пластика и т.п. – $0,135 \text{ т/г}$, код отхода - 200139
- Пищевых отходов – $0,1125 \text{ т/г}$, код отхода - 200108
- Стеклобоя (стеклотары) – $0,0675 \text{ т/г}$, код отхода - 200102
- Металлов – $0,05625 \text{ т/г}$, код отхода - 200140
- Древесины – $0,016875 \text{ т/г}$, код отхода - 200137*
- Резины (каучука) – $0,0084375 \text{ т/г}$, код отхода – 200199
- Прочих – $0,3515625 \text{ т/г}$.

Вскрышная порода (Код 010101 - Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых)

Образуется в ходе проведения добычных работ на карьере. Плотность породы составляет $1,2 t/m^3$. При отработке карьера перевозку вскрыши (ПСП) планируется

осуществлять на существующий внутренний отвал в 2 км от карьера. Внутренний склад ПСП расположен в отработанной части месторождения на горизонте +505,0м. Площадь внутреннего склада ПСП при высоте 10 м, составит 4,2 га. В последующем, ПСП будет использоваться для рекультивации выработанного карьера. Объемы образования вскрышной породы приняты согласно календарному плану добычи руды. Разработка вскрыши составит:

2022-2025 гг. – по 12,44 тыс. м³/год (14,928 тыс. т/год)

20256-2031 гг. – по 12,93 тыс. м³/год (15,516 тыс. т/год).

Код отходов присвоен согласно Классификатору отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Описание системы управления отходами

Система управления отходами на производственных предприятиях включает 10 этапов:

- паспортизация;
- образование отходов;
- сбор или накопление;
- идентификация;
- сортировка (с обезвреживанием);
- упаковка (и маркировка);
- транспортирование;
- складирование (ТБО - контейнер);
- хранение (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С⁰ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток);
- удаление отходов.

В зависимости от характеристики отходов допускается их временное хранение не более 6-ти месяцев с соблюдением санитарных норм:

- в производственных или вспомогательных помещениях;
- в складских помещениях;
- в накопителях, резервуарах, прочих специально оборудованных емкостях;
- в вагонах, цистернах, вагонетках, на платформах и прочих передвижных средствах;
- на открытых площадках, приспособленных для хранения отходов.

Система управления отходами на предприятии представлена в пунктах 9.2.1-9.2.2.

9.2.1 Твердые бытовые отходы

1. Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
2. Сбор и накопление	Собираются в металлический контейнер емкостью 1 м ³
3. Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, непожароопасные, нерастворимые отходы
4. Сортировка (с обезвреживанием)	Сортируются
5. Паспортизация	Паспорт отхода не разрабатывался
6. Упаковка и маркировка	Не упаковываются
7. Транспортировка	Транспортируются в контейнер вручную

8. Складирование (упорядоченное размещение)	Складируются в металлических контейнерах емкостью 1 м ³
9. Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах емкостью 1 м ³ (срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 С ⁰ и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток)
10. Удаление	Вывоз на полигон ТБО, согласно договора

9.2.2 Вскрышная порода

1. Накопление отходов на месте их образования	Накопление вскрышных пород на месте их образования не производится
2. Сбор отходов	Сбор вскрышных пород в процессе их сбора не производится
3. Транспортировка отходов	При транспортировке отходов, а также к погрузочно-разгрузочным работам обязательно соблюдение требований по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности
4. Восстановление отходов	-
5. Удаление отходов	-
6. Размещение отходов	Размещение вскрышных пород осуществляется на внутреннем отвале вскрыши (ПСП)

9.3 Лимиты накопления отходов производства и потребления

Разведочные работы предусмотрены в период 2022-2031 гг.

Предложения по лимитам накопления и лимитам размещения отходов производства и потребления при разведочных работах представлены в таблице 9.1-9.2.

Таблица 9.1

Лимиты накопления отходов на 2022-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	-	1,125
в т.ч. отходов производства	-	-
отходов потребления	-	1,125
<i>Опасные отходы</i>		
-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	0,7565625
- отходы бумаги и картона	-	0,376875
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,135
- отходы стекла	-	0,0675
- металлы	-	0,05625
- резина (каучук)	-	0,0084375
- пищевые отходы	-	0,1125
- прочие твердые бытовые отходы	-	0,3515625
<i>Зеркальные отходы</i>		
Твердые бытовые отходы:	-	0,016875
- древесина	-	0,016875

Таблица 9.2

Лимиты размещения отходов на 2022-2025 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных	Образование, т/год	Лимит захоронения,	Повторное использова	Передача сторонним
----------------------	--------------------	--------------------	--------------------	----------------------	--------------------

Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области

	отходов на существующее положение, т/год		т/год	ние, переработк а, т/год	организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	14 928	-	-	-
в т.ч. отходов производства	-	14 928	-	-	-
отходов потребления	-		-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
	-		-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода*	-	14 928	-	-	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
	-		-	-	-

*Вскрышная порода складировается во внутренний отвал

Лимиты размещения отходов на 2026-2031 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использова ние, переработк а, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1		2	3	4	5
Всего :	-	15 516	-	-	-
в т.ч. отходов производства	-	15 516	-	-	-
отходов потребления	-		-	-	-
<i>Опасные отходы</i>					
	-		-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>					
Вскрышная порода*	-	15 516	-	-	-
<i>Зеркальные отходы</i>					
	-		-	-	-

*Вскрышная порода складировается во внутренний отвал

На территории Астаховского карьера суглинков временное хранение отходов производства и потребления сроком более шести месяцев не производится, размещение отходов производства и потребления не производится.

9.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики, включают в себя:

- организацию и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно заключенным договорам.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с требованиями экологического законодательства и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов.

Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз образующихся отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

ГЛАВА II. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ

Территория Бухар-Жырауского района составляет 7128 га, из них земли населенных пунктов – 4601 га. Административно-территориальное деление Бухар-Жырауского района представлено 3 поселками, 5 селами и 22 сельскими, аульными округами (4 – аульных, 18 – сельских). Численность населения района на 01.01.2020 г. составляла 61 157 человек.

Ближайший населенный пункт – село Астаховка располагается на расстоянии 1,3 км к юго востоку от карьера. По данным Национальной переписи населения Республики Казахстан 2009 в селе проживало 296 человек.

Еще один ближайший населенный пункт - поселок Актау, расположен на расстоянии 7 км от территории проектируемых работ. Согласно статистическим данным на 1 января 2015 года численность населения в посёлке Актау составляет 7016 человек.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху.

Образующиеся отходы на предприятии будут полностью передаваться по договору специализированным предприятиям. Образующиеся вскрышные породы будут складироваться в существующий внутренний отвал.

Также согласно матрице прогнозируемого воздействия, на компоненты окружающей среды, результирующая значимость воздействия предприятия оценивается как низкая.

ГЛАВА III. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

АО «Central Asia Cement» осуществляет добычу суглинков Астаховского месторождения (общераспространенные полезные ископаемые) на основании Контракта на недропользование №30Д от 11 августа 1999 года, заключенного с Акиматом Карагандинской области (компетентный орган), сроком до 2042 года.

Астаховское месторождение располагается в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области в 7 км к северу от поселка Актау. Ближайший населенный пункт – село Астаховка располагается на расстоянии 1,3 км к юго-востоку от карьера. Обеспечивается удаленность селитебной территории в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Расстояние от карьера до реки Баймырза составляет 1,1 км. Рассматриваемый объект не входит в водоохранную зону и полосу реки, так как ширина водоохранной зоны реки Баймырза составляет 500 м.

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Доработка запасов полезного ископаемого Астаховского месторождения. Максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезных ископаемых, подлежащих разработке в пределах контрактной территории. Обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других. Отрабатывается существующее месторождение.

Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

ГЛАВА IV. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На сегодняшний день альтернативой открытому способу добычи является подземный способ. Неоспоримым является то, что открытая разработка более безопасна, чем подземная, опираясь на статистику случаев аварий с человеческими жертвами на угольных шахтах и подземных рудниках. Открытые работы менее трудоемки: производительность труда при открытом способе в среднем примерно в 2,5 раза выше, чем при подземном, равно как и производственная мощность.

Настоящим проектом приведена технология ведения горных работ и параметры системы разработки; определена производительность карьера по добыче полезного ископаемого; выполнены расчеты по определению показателей потерь, производительности технологического оборудования и приведен календарный план ведения горных работ; предложены меры по безопасному ведению горных работ и охране недр.

Астаховское месторождение разрабатывалось открытым способом и ранее, в настоящее время уже сформирована инфраструктура рудника, будут использоваться существующие подъездные пути и транспортные схемы, складирование вскрышных пород будет осуществляться на существующие породные отвалы. Таким образом, рассматривая условия использования альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

**ГЛАВА V. ПОД ВОЗМОЖНЫМ РАЦИОНАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИНИМАЕТСЯ
ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИ
КОТОРОМ СОБЛЮДАЮТСЯ В СОВОКУПНОСТИ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ**

Рассматриваемый в Отчете вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным.

Астаховское месторождение суглинков расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

Расположение данного объекта обусловлено следующими факторами:

- 1) близость к району нахождения цементного завода АО «Central Asia Cement» и связано с ним асфальтовой дорогой;
- 2) наличие условий тепло-, энерго- и водо - снабжения;
- 3) наличие благоприятных транспортных условий;
- 4) наличие трудовых ресурсов и обеспеченность жильем.

ГЛАВА VI. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Одной из основных стратегий сферы здравоохранения остается сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни, повышения доступности и качества медицинской помощи, раннего выявления и своевременного лечения заболеваний, являющихся основными причинами смертности, а также развития кадрового потенциала.

В КГП «Центрально районная больница (ЦРБ) Бухар-Жырауского района» на 01.08.2020 г. работает 537 человек, в т.ч. врачей - 77, средних мед. работников - 273, санитарок – 82 и 105 человек прочего персонала. Категорийность среди врачей составляет 24% и 18% средних медицинских работников. Ежегодно медицинские работники лечебного учреждения проходят повышение квалификации. Расстояние до областного центра – 60 км. Радиус обслуживания – 180 км.

ЦРБ стала передовой многопрофильной больницей укомплектованной всеми видами медицинской помощи на основе взаимодействия клинической, научной и образовательной практики, эффективно функционирующей в конкурентной среде.

Структура районной больницы п. Ботакара Бухар-Жырауского района: поликлиника на 200 посещений, стационар: хирургическое отделение – 17 коек, травматологическое отделение – 3 койки, гинекологическое отделение – 10 коек, родильное отделение – 10 коек, КВИ инфекционное отделение – 80 коек, терапевтическое отделение – 20 коек, детское отделение – 10 коек.

Планируемые работы, связанные с обработкой Астаховского месторождения суглинков, не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Растительный мир

Растительность в районе месторождения представлена типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынью, ковылем, типчаком, солодкой, караганой и др.).

В данной местности произрастают такие травянистые и кустарниковые растения как: полынь австрийская, ковыль восточный, типчак, овсяница бороздчатая, солодка Коржинского, овсец пустынный, кермек золотистый, суренка прямая, пырей гребневидный (житняк), грудница мохнатая, острец, люцерна Траутфеттера, карагана, шиповник иглистый.

В районе расположения Астаховского месторождения суглинков наличие редких растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

Животный мир

На территории, прилегающей к месторождению, водятся около 20 видов млекопитающих, не менее 100 видов птиц, 5 видов рептилий, 2 вида амфибий и около 10 видов рыб. В пределах района месторождения проходят границы ареала животных: западная – сурка серого, полевки плоскочерепной; южная – сурка – байбака, зайца – русака, хомячка джунгарского, куропатки белой; северная – сурка серого, суслика среднего, хомяка Эверсмана, ящурки разноцветной, дрозда пестрого каменного, пеночки индийской, горихвостки-чернушки, овсянки скалистой. Особенно характерны для данного района грызуны, хищники и зайцеобразные.

Среди грызунов широко представлены различные полевки. В густом травостое разнотравно-злаковых степей живут суслик рыжеватый и тушканчик. Среди птиц распространены приуроченные к березнякам тетерева, овсянка белошапочная, иволга; из насекомых – пилильщик березовый, пяденица березовая, рогохвост березовый, хрущ майский. В безлесных участках лесостепи водятся сурок – байбак. По разнотравным лугам с ивняком и на опушках колков встречается крыса водяная. Из мелких грызунов многочисленны полевка плоскочерепная и пеструшка степная. Из грызунов-семеноедов на лугах и опушках леса живут серые, обычные и белеющие на зиму хомячки джунгарские, в лесах и кустарниках – мыши. Годами бывает много зайца, особенно беляка.

После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. В березовых перелесках обитают: овсянка белошапочная, пеночка зеленая, пеночка зарничка. Зимой встречаются чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гайчики и др. В кустарниках водятся: сорокутжулан, кукушка обыкновенная, горлицы обыкновенная и восточная. Луговые степи изобилуют жаворонками. Из хищных птиц наиболее распространены пустельга обыкновенная, менее – степная и еще реже – канюк курганник. Из насекомых многочисленны кобылки: крестовая, белополосая, сибирская, темно-красная; трещотки ширококрылые, жуки-щелкуны полосатые и темные, блошки земляные, мотыльки луговые. Видовым богатством и обилием особей обладают кровососущие двукрылые (комары, мошки, мокрецы и др.).

Среди позвоночных животных, обитающих на территории прилегающей к месторождению Астаховское, занесенных в Красную Книгу нет.

В районе отсутствуют массовые пути миграции животных и птиц. Непосредственно на территории месторождения животные отсутствуют, так как промплощадка находится в промышленном районе.

Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения карьера, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

1. перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
2. производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Животный мир:

1. воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

2. регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

3. ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами.

При отработке месторождения необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Земли

АО «CentralAsiaCement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу (Акт государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию. №30Д от 11 августа 1999 года). Дополнительным соглашением срок действия указанного Контракта продлен по 24 июня 2043г.

Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018 г. Площадь горного отвода – 157,8 га.

Кадастровые номера земельных участков: 09-140-109-273; 09-140-109-060; 09-140-109-278; 09-140-109-279; 09-140-109-302.

Так как рассматриваемый объект расположен на существующей промплощадке, освоение новых земель, изъятие земель сельскохозяйственного и других назначений не требуется.

Почвы

Карьер Астаховского месторождения суглинков находится в зоне сухих степей.

Климат района резкоконтинентальный, характеризуется холодной малоснежно зимой и жарким сухим летом с частыми сильными ветрами, небольшим количеством атмосферных осадков – 300 мм в год.

Почвенный покров на проектируемом участке по данным изысканий проведенных Казахской горно-геологической экспедицией в 1987 году представлен в основном темно-каштановыми карбонатно-солончаковыми почвами. Небольшие площади заняты темно-каштановыми глубокосолонцеватыми и лугово-каштановыми почвами.

Характерной особенностью всех вышеперечисленных почв является наличие, на различной глубине (от 0,5 – 0,7м) плотного иллювиального горизонта. Наличие легкорастворимых солей у солончаковых разновидностей на глубине 50-80 см, а у глубокосолонцеватых с глубины 90см.

Сумма солей в этих горизонтах составляет 0,103-0,122% - засоление слабое. Тип засоления хлоридно-сульфатный.

По механическому составу почвы участка средне- и тяжелосуглинистые.

Распределение гумуса по профилю (до 70 см) в основном равномерное за исключением самого верхнего слоя и варьирует в пределах 2,15-3,20%.

Обеспеченность почв подвижными формами фосфора – низкая, калия – высокая, азота – от низкой до средней.

Согласно существующих классификации пород плодородный слой мощностью от 0,5 до 0,7 м пригоден для рекультивации.

Перед производством добычных работ плодородный слой почвы должен быть снят и

сохранен.

По данным Бухар-Жырауского управления по земельным ресурсам балл бонитета земельного участка карьера суглинков -30

Земли в районе месторождения и на прилегающей к ней территории малоценны и для земледелия не используются. Почвы маломощны, обычно суглинистые или супесчаные с примесью обломочного материала и представляют собой, в основном, выгоны, засоренные камнями.

Ввиду того, что намечаемая деятельность будет осуществляться на уже ранее освоенной территории, изменения в органическом составе почвы, а также уплотнение, эрозия и иные виды деградации почв наблюдаться не будут.

4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Источником питьевого водоснабжения промплощадки Астаховского карьера суглинков является привозная вода, доставляемая с территории цементного завода АО «Central Asia Cement».

Технология по добыче суглинков не предусматривает использование воды на производственные нужды. Годовой расход потребления воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды согласно данных предприятия составляет 136,9 м³ в год.

На территории карьера имеется помещение для принятия пищи рабочими в обеденный перерыв, для смены одежды и т.д. В помещении имеется питьевая вода, которая хранится в оцинкованных бочках фонтанчикового типа, рукомойник.

Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в септик (выгребная яма), выполненный в толще водоупорных глин, являющихся естественным противифльтрационным слоем.

Откачка и вывоз стоков из септика по мере его наполнения производится ассенизаторской машиной с дальнейшим вывозом и сбросом в колодец перед существующими очистными сооружениями АО «Central Asia Cement».

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на промплощадке Астаховского карьера суглинков отсутствует и на проектное положение не предусматривается.

Действующим карьером, разрабатываемом по бестранспортной схеме, установлено наличие вод весь период года в выработанном пространстве карьера, на участке, подошва, которого занижена против проектных отметок (ниже нижней границы подсчета запасов) до 3,5м. Это указывает на то, что ниже границы подсчета запасов вскрыт водоносный горизонт.

Учитывая, что в выработанное пространство карьера также поступают атмосферные и паводковые воды, возникает необходимость организации карьерного водоотлива и водоотвода.

Информация о водоотливе отражена в разделе 8.1.

5. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

Учитывая, что в районе расположения Астаховского карьера суглинков отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха, а также принимая во внимание тот факт, что ближайшие населенные пункты с. Астаховка и п. Актау имеют численность населения менее 10 тыс. человек, ориентировочный уровень

загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» как для городов с численностью населения менее 10 тыс.чел. и равен 0. В связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Анализ полученных результатов по оценке воздействия на атмосферный воздух методом расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы, показал, что при соблюдении принятых проектных решений, воздействие на атмосферный воздух не будет превышать допустимых пороговых значений гигиенических нормативов к атмосферному воздуху. Деятельность, а также процессы осуществляемые при отработке месторождения, являются прогнозируемыми, в связи с чем, риски нарушения экологических нормативов не предполагаются.

Ориентировочно безопасные уровни воздействия, принимаются на уровне результатов оценки воздействия на атмосферный воздух.

6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план.

Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним.

В период отработки месторождения с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии является пылеподавление. Воздействие на водный бассейн и почвы исключается.

При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемнное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета

культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

**ГЛАВА VII. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
(ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ,
КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И
ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ,
ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ VI НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ,
ВОЗНИКАЮЩИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ**

Характеристика возможных форм положительного воздействия на окружающую среду:

1) Технические и технологические решения намечаемой деятельности исключают образование отходов производства, подлежащих размещению в окружающей среде. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

2) На территории расположения карьера зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

3) Территория карьера находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

- прямые воздействия на окружающую среду: сокращение полезной площади земли, загрязнение территории проведения горных работ отходами горно-обогатительных производств, создание техногенных форм рельефа, деформация грунтов. При осуществлении намечаемой деятельности освоение новых земель, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других не требуется. Образующиеся вскрышные породы (ПСП) будут складироваться на существующий внутренний отвал.

- действующим карьером, разрабатываемом по бестранспортной схеме, установлено наличие вод весь период года в выработанном пространстве карьера, на участке, подошва, которого занижена против проектных отметок (ниже нижней границы подсчета запасов) до 3,5м. Это указывает на то, что ниже границы подсчета запасов вскрыт водоносный горизонт. Учитывая, что в выработанное пространство карьера также поступают атмосферные и паводковые воды, возникает необходимость организации карьерного водоотлива и водоотвода. Данным проектом рассматривается организация водоотлива.

- кумулятивные воздействия на окружающую среду: истощение почвенно-растительного покрова. До начала производства работ будет выполнено снятие растительного слоя с транспортировкой во временный внутренний отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель. Вследствие чего, воздействие на почвенный покров будет минимизировано. Отчетом предусмотрены мероприятия по сохранению растительного покрова на территории месторождения: перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами; производить информационную кампанию для персонала объекта и населения с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.

Данным проектом не предусматривается строительство и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности.

Трансграничное воздействие на окружающую среду отсутствует.

ГЛАВА VIII. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения в период эксплуатации участка, выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, на рельеф местности не предусмотрены.

В период эксплуатации накопление и размещение отходов на месте их образования осуществляется в соответствии с соблюдением экологических требований на специально оборудованной площадке на территории предприятия. После накопления транспортной партии, но не более 6-ти месяцев, отход передается сторонней лицензированной организации по договору для осуществления операций по восстановлению.

Вскрышные породы (ПСП) образуются при отработке карьера. Образующуюся вскрышную породу в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внутреннем отвале вскрыши (ПСП).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, обоснование физических воздействий на окружающую среду и выбор операций по управлению отходами, образующихся в результате деятельности предприятия, проведены на основании:

1. Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.;
2. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63);
3. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п;
4. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 года);
5. Методики расчетов лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;
6. Классификатора отходов. (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903);
7. ГОСТ 4644-75 Отходы производства текстильные, хлопчатобумажные, сортированные. Технические условия;
8. Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169);
9. ГОСТ 27409-97. Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования.

ГЛАВА IX. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

ГЛАВА X. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Образующуюся вскрышную породу (ПСП) в ходе проведения добычных работ предусматривается размещать на внутреннем отвале вскрыши.

Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам представлено в Разделе 9 Главы 1 Отчета.

ГЛАВА XI. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут предприняты следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий при отработке месторождения, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;
- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ и т.п.);
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

В целом мероприятия по ликвидации аварии должны сводиться к следующему:

- остановка работ;
- оповещение руководства участка работ;
- ликвидация аварийной ситуации;
- ликвидация причин аварии;
- восстановление участка работ до рабочих условий, сбор и утилизация образовавшихся отходов.

С целью предупреждения аварий, связанных с обрушением, оползней уступов и бортов карьера, согласно п. 1726 «Правил обеспечения промышленной безопасности...», на объектах открытых горных работ необходимо осуществлять контроль за состоянием их бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

Согласно п. 1715 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» не допускается:

- 1) находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;
- 2) работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей от снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Согласно п. 1766 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и транспортных средств.

Все работающие на отвале и перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись.

Мероприятия по охране труда сводятся: к снабжению рабочих доброкачественной питьевой водой, спецодеждой; к устройству помещений для обогрева рабочих в холодное время года; к снабжению рабочих спецпринадлежностями при обслуживании электроустановок. В карьере должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Ежегодно все работающие в карьере проходят профилактические медицинские осмотры.

С целью противопожарной защиты на всех эксплуатируемых машинах и на рабочих местах ведения горных работ устанавливаются огнетушители, ящики с песком и соответствующий противопожарный инвентарь согласно нормативным требованиям.

ГЛАВА XII. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДПОЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов месторождения Астаховское, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Мероприятия по смягчению воздействий - это система действий, используемая для управления воздействиями - снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов изготовителей;
- проведение работ, где это возможно по технологии, с применением электрифицированных механизмов и оборудования;
- применение пылеподавления при организации земляных работ.

Мероприятия по снижению воздействия на качество атмосферного воздуха включают в себя решения следующих организационно-технологических вопросов:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию системы упорядоченного движения автотранспорта на территории производственных площадок;
- выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Мероприятия по пылеподавлению при ведении земляных работ не требуются, так как средняя влажность добываемых суглинков и ПСП составляет 20%. Высокая влажность полезного ископаемого (суглинков) и ПСП исключает выброс пыли в атмосферный воздух при разработке месторождения.

Вскрышная порода будет складироваться на существующий внутренний породный отвал. Сброс сточных вод в окружающую среду исключен.

При разработке месторождений корпорация старается использовать технологическое оборудование соответствующее передовому научно-техническому уровню.

ГЛАВА XIII. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ П. 2 СТ. 240 И П. 2 СТ. 241 КОДЕКСА

Астаховское месторождение суглинков в Карагандинской области – существующая промплощадка. На данной территории уже проводились добычные работы.

На территории промплощадки представители животного мира отсутствуют. Снос деревьев не предусмотрен.

В связи с этим, угроза потери биоразнообразия на территории проектируемого объекта отсутствует, и соответственно компенсация по их потере не требуется.

ГЛАВА XIV. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном и социальном контекстах

Характеристика возможных *форм негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

2. *Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом. Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (100 м).

3. *Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.* Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на существующем месторождении. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. *Воздействие на животный мир.* Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, так как месторождение уже разрабатывалось в прошлом, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временной, на период разведки месторождения.

5. *Воздействие отходов на окружающую среду.* Вскрышная порода (ПСП) будет складироваться на внутренний отвал вскрыши, одним из факторов воздействия будет являться пыление отвала. Порода имеет естественный состав, не склонна к самовозгоранию, не радиоактивна. Система управления остальными отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – ТБО будут передаваться специализированным организациям на договорной основе. Масштаб воздействия – временной, на период работ по разведке.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. *Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения).* Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

2. *Поступление налоговых платежей в региональный бюджет.* Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет

которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Площадка разведки располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

ГЛАВА XV. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Согласно характеристике возможных форм воздействия на окружающую среду, их характеру и ожидаемым масштабам, для оценки экологических последствий намечаемой деятельности – отработки Астраханского месторождения был использован матричный анализ. На основе «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утвержденных приказом МООС РК №270-О от 29.10.10 года) предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности). Результаты расчета комплексной оценки и значительности воздействия на природную среду говорят о том, что комплексная (интегральная) оценка воздействия составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости объекта намечаемой деятельности определяется, как воздействие низкой значимости.

Проведение послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности не требуется.

ГЛАВА XVI. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления, оператором будет разработан план ликвидации последствий деятельности разведки на основании «Инструкции по составлению плана ликвидации», утвержденной приказом №386 от 24.05.2018 г. При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель - превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами. В каждом конкретном случае определяются этапы рекультивации земель, с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района нарушенного участка.

По завершению комплекса рекультивационных работ осуществляется сдача рекультивированного участка.

ГЛАВА XVII. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Государственный фонд экологической информации представляет собой систему централизованного сбора, учета, систематизации, хранения, распространения экологической информации и иной нормативной, статистической, учетной, отчетной, научной и аналитической информации, касающейся вопросов окружающей среды, природных ресурсов, устойчивого развития и экологии, в письменной, электронной, аудиовизуальной или иной формах.

При выполнении данного проекта согласно статье 25 Экологического

Кодекса РК были использованы следующие источники экологической информации:

- материалы оценки воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, в том числе протоколы общественных слушаний;
- выданные экологические разрешения, программы управления отходами, планы мероприятий по охране окружающей среды, программы производственного экологического контроля, отчеты по результатам производственного экологического контроля;
- научно-техническая и аналитическая литература в области экологии;
- иные материалы и документы, содержащие экологическую информацию.

ГЛАВА XVIII. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности отсутствуют.

ГЛАВА XIX. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ

В настоящем Отчете о возможных воздействиях рассматривается деятельность по проведению горных работ по добыче суглинков на Астаховском месторождении.

Астаховское месторождение цементных суглинков, расположенное на землях Бухар-Жырауского района Карагандинской области, является сырьевой базой Карагандинского цементного завода АО «Central Asia Cement».

Месторождение вытянуто вдоль железнодорожного полотна Караганда-Астана, в 8 км к северо-западу от цемзавода и связано с ним асфальтовой дорогой.

Ближайший населенный пункт – село Астаховка располагается на расстоянии 1,3 км к юго-востоку от карьера. Железнодорожная станция Астаховка располагается на расстоянии 2,3 км к северо-востоку от карьера.

Площадь горного отвода – 157,8 га.

АО «Central Asia Cement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу с рег. №30Д от 11 августа 1999 года. Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018г.

Данные проектные материалы горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области выполнены в связи изменениями в календарном графике добычных работ в сторону уменьшения (в связи с снижением спроса на готовую продукции на рынке строительных материалов).

Согласно пп. 2.5 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год, входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. В связи с чем, было получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ74VWF00053146 от 22.11.2021 г. с выводом: «...возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду».

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, карьер по добыче суглинков Астаховского месторождения относится к объектам II категории.

Горнотехнические условия залегания полезного ископаемого, незначительная мощность вскрышных пород на месторождении, представленных плодородным слоем почвы и не обводненность полезной толщи до нижнего контура подсчета запасов, позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

Карьерное поле вскрыто в центральной и юго-западной части высотой в 1 уступ (10 метров). Продолжение горных работ планируется с действующего карьера в юго-западной части месторождения. Работы будут вестись по направлению на север, северо-восток, в пределах границ горного отвода.

Вскрытие горизонта заключается в удалении вскрышных пород и образовании площадок необходимых размеров для добычи полезного ископаемого.

В дальнейшем, после отработки запасов, плодородный слой почвы используется для рекультивации земель. Объем вскрышных пород подлежащих удалению составит 269,5 тыс.м³ или 323,4 тыс. тонн.

ПСП разрабатывается и перемещается бульдозером в бурты Н=4,5м. Расстояние перемещения до 50м. Затем погрузчиком (ем. Ковша 2,1м³) грузится в автосамосвалы и транспортируется во внутренний отвал. Расстояние транспортирования до 2км.

Добычные работы предусматривается производить экскаватором «прямая лопата» марки ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м³ который обеспечит выполнение запланированных объемов добычи суглинков. Транспортировка полезного ископаемого (плотностью 1,7 т/м³) осуществляется с помощью автосамосвалов БелАЗ-7540 г/п 27 т в приемный бункер завода и склад-запасник, расположенный на промплощадке цемзавода.

В результате эксплуатации данного месторождения установлено, что полезная толща до глубины подсчета запасов не обводнена, тем самым подтверждаются результаты геологоразведочных работ. Выработанное пространство карьера может обводняться лишь за счет атмосферных осадков и паводковыми водами в весенне-осенний период.

Для осушения карьера от поступающих в него атмосферных вод проектом предусматривается откачка воды насосной, производительностью 530 м³/час и сбросом за пределы карьерного поля по рельефу местности в речку Баймырза.

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей в полезном ископаемом.

Данным проектом предусматриваются следующие объемы добычи суглинков:

С 2022 года по 2025 год – по 500,0 тыс. тонн промышленных запасов ежегодно.

С 2026 года по 2031 год – по 519,3 тыс. тонн промышленных запасов ежегодно.

При рассмотрении данной хозяйственной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы при отработке карьера относятся к локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне.

Общее количество источников, загрязняющих атмосферу на период эксплуатации – 2, источники являются неорганизованными. В процессе работы бульдозера и погрузчика в атмосферу будет, выделяется оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, бензапирен.

Средняя влажность добываемых суглинков и ПСП составляет 20%. Высокая влажность полезного ископаемого (суглинков) и ПСП исключает выброс пыли в атмосферный воздух при разработке месторождения.

Поверхностные и подземные воды. Гидрографическая сеть района расположения Астаховского месторождения суглинков представлена рекой Баймырза, ширина водоохранной зоны которой составляет 500 м. Учитывая минимальную удаленность карьера суглинков от русла реки равной 1,1 км, следует, что карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки.

В целях предотвращения затопления и заболачивания выработанного пространства карьера водами атмосферных осадков требуется водоотлив, заключающийся в строительстве водосборника (зумпфа) в самой низкой точке карьера с организацией водоотливного устройства с выбросом воды за пределы карьерного поля вниз по рельефу, в речку Баймырза.

В рамках производственного экологического контроля в целях мониторинга состояния подземных и поверхностных вод в зоне техногенного воздействия АО «Central Asia Cement» ежегодно осуществляются анализы проб вод.

Технология по добыче суглинков не предусматривает использование воды на производственные нужды (технической воды). Годовой расход потребления воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды согласно данных предприятия составляет 136,9 м³ в год.

Отходы производства и потребления. В процессе производственных работ жизнедеятельности персонала на участке проведения горных работ отходы потребления представлены только ТБО и вскрышной породой (ПСП).

Вскрышные породы образуются при отработке карьера. Складирование и хранение вскрышных пород будет осуществляться на существующий внутренний склад ПСП, расположенный в 2 км от карьера. После их планируется использовать при рекультивации земель.

Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в непроизводственной сфере деятельности рабочей бригады в количестве 1,125 тонн в год, которые в последующем вывозятся на полигон ТБО согласно договору.

Почвенно-растительный покров. Проектом предусмотрена срезка растительного слоя (вскрышная порода), с транспортировкой ее во внутренний отвал. В дальнейшем эти грунты будут использованы при озеленении территории, а также при рекультивации земель.

Рассматриваемый объект расположен на существующей промплощадке.

Животный мир. Эксплуатация объекта при соблюдении технологических решений, не имеет необратимого характера и не отразится на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе расположения объекта отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Население и здоровье населения. Ввиду незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Экологическая безопасность также обеспечивается за счет соблюдения соответствующих организационных мероприятий, основными из которых являются:

- постоянный контроль за всеми видами воздействия, который осуществляет персонал предприятия, ответственный за ТБ и ООС;
- регламентированное движение автотранспорта;
- пропаганда охраны природы;
- соблюдение правил пожарной безопасности;
- соблюдение правил безопасности и охраны здоровья и окружающей среды;
- подготовка обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, III-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987.

**РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ
СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

1. Автотранспорт

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от ДВС автотранспорта

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

ДВС бульдозера Shantui SD 16, ист. 6001

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2022-2031 гг.

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 29,300 т/год

Время работы всего автотранспорта 528 ч/год

Q_{CO}	=	29,30	×	0,1	=	2,9300	т/год
Q_{CH}	=	29,30	×	0,03	=	0,8790	т/год
Q_{NO2}	=	29,30	×	0,01	=	0,2930	т/год
Q_C	=	29,30	×	0,0155	=	0,4542	т/год
Q_{SO2}	=	29,30	×	0,02	=	0,5860	т/год
Q_{C20H12}	=	29,30	×	0,00000032	=	0,0000094	т/год

Q_{CO}	=	2,9300	×	10^6	/	528	/	3600	=	1,5415	г/сек
Q_{CH}	=	0,8790	×	10^6	/	528	/	3600	=	0,4624	г/сек
Q_{NO2}	=	0,2930	×	10^6	/	528	/	3600	=	0,1541	г/сек
Q_C	=	0,4542	×	10^6	/	528	/	3600	=	0,2389	г/сек
Q_{SO2}	=	0,5860	×	10^6	/	528	/	3600	=	0,3083	г/сек
Q_{C20H12}	=	0,00001	×	10^6	/	528	/	3600	=	0,0000049	г/сек

Итого от автотранспорта и спецтехники:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	1,5415	2,9300
Углеводороды	0,4624	0,8790

Диоксид азота	0,1541	0,2930
Сажа	0,2389	0,4542
Сернистый ангидрид	0,3083	0,5860
Бенз(а)пирен	0,0000049	0,0000094

ДВС погрузчика ХСМГ , ист. 6002

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

Загрязняющее вещество	Выброс, т/т
Окись углерода	0,1
Углеводороды	0,03
Диоксид азота	0,01
Сажа	0,0155
Сернистый ангидрид	0,02
Банз(а)пирен	0,00000032

2022-2031 гг.

Годовое количество д/т сжигаемого в ДВС автотранспорта 19,300 т/год

Время работы всего автотранспорта 256 ч/год

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 19,30 \times 0,1 = 1,9300 \text{ т/год} \\
 Q_{CH} &= 19,30 \times 0,03 = 0,5790 \text{ т/год} \\
 Q_{NO2} &= 19,30 \times 0,01 = 0,1930 \text{ т/год} \\
 Q_C &= 19,30 \times 0,0155 = 0,2992 \text{ т/год} \\
 Q_{SO2} &= 19,30 \times 0,02 = 0,3860 \text{ т/год} \\
 Q_{C20H12} &= 19,30 \times 0,00000032 = 0,00000062 \text{ т/год}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{CO} &= 1,9300 \times 10^6 / 256 / 3600 = 2,0942 \text{ г/сек} \\
 Q_{CH} &= 0,5790 \times 10^6 / 256 / 3600 = 0,6283 \text{ г/сек} \\
 Q_{NO2} &= 0,1930 \times 10^6 / 256 / 3600 = 0,2094 \text{ г/сек} \\
 Q_C &= 0,2992 \times 10^6 / 256 / 3600 = 0,3246 \text{ г/сек} \\
 Q_{SO2} &= 0,3860 \times 10^6 / 256 / 3600 = 0,4188 \text{ г/сек} \\
 Q_{C20H12} &= 0,00001 \times 10^6 / 256 / 3600 = 0,0000067 \text{ г/сек}
 \end{aligned}$$

Итого от автотранспорта и спецтехники:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Оксид углерода	2,0942	1,9300
Углеводороды	0,6283	0,5790
Диоксид азота	0,2094	0,1930
Сажа	0,3246	0,2992
Сернистый ангидрид	0,4188	0,3860
Бенз(а)пирен	0,0000067	0,0000062

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Central Asia Cement»

Дурнев П.В.

(подпись)
" " 2022 г.

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ на 2022 год

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча сульфидов

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ЦДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Автотранспорт	6001	6001 01	ДВС бульдозера Shantui SD16			528	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0301(4) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 0703(54) 2754(10)	

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6002	6002	6002 01	ДВС погрузчика XCMG			256	предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0301 (4) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 0703 (54) 2754 (10)	

Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)

2. Характеристика источников загрязнения атмосферы воздуха
на 2022 год

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча сульфидов

Номер источ ника	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной смеси на выходе источника загрязнения		Код загряз- нящего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с			Темпе- ратура, С	Максимальное, г/с
1	2	3	4	5	6	7а	8	9
Автотранспорт								
6001	2				20	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1541
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.2389
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3083
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5415
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.0000049
6002	2				20	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.4624
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2094
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.3246
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.4188

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2022 год

Карагандинская область, АО "Central Asia Cement" добыча суглинков

Код загр- няющ веще ства	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		поступает на очистку	выброшено в атмосферу	Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	4			фактически	уловлено и обезврежено из них утили- зировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Площадка:01									
В С Е Г О по площадке: 01		0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе:									
Т в е р д ы е:		0	0	0	0	0	0	0	0
из них:									
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0	0	0	0	0	
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0	0	0	0	0	
Газообразные, жидкие:		0	0	0	0	0	0	0	0
из них:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0	0	0	0	0	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0	0	0	0	0	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0	0	0	0	0	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)			0	0	0	0	0	

Расчет рассеивания

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Сарыарка экология"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название:

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{мр}$ = 7.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 27.0 град.С

Температура зимняя = -18.9 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 :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
001301 6001	П1	2.0			20.0	500	500	1	1	0 1.0	1.000	0	0.1541000		
001301 6002	П1	2.0			20.0	510	510	2	2	0 1.0	1.000	0	0.2094000		

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	$M$	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	001301 6001	0.154100	П1	1.375979	0.50	11.4	
2	001301 6002	0.209400	П1	1.869760	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный M_q = 0.363500 г/с							
Сумма C_m по всем источникам = 3.245739 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются	
~~~~~	

y= 1025 : Y-строка 1 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=187)

-----:

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.018: 0.024: 0.030: 0.035: 0.035: 0.031: 0.024: 0.019:

Сс : 0.073: 0.095: 0.119: 0.140: 0.140: 0.123: 0.098: 0.075:

~~~~~

y= 875 : Y-строка 2 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=191)

-----:

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.024: 0.034: 0.049: 0.063: 0.064: 0.051: 0.036: 0.024:

Сс : 0.095: 0.135: 0.194: 0.250: 0.255: 0.204: 0.142: 0.098:

Фоп: 125 : 135 : 147 : 167 : 191 : 211 : 225 : 235 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : :

Ви : 0.014: 0.019: 0.029: 0.037: 0.037: 0.030: 0.021: 0.014:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.010: 0.015: 0.020: 0.025: 0.026: 0.021: 0.015: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 725 : Y-строка 3 Стах= 0.134 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=197)

-----:

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.029: 0.049: 0.082: 0.128: 0.134: 0.088: 0.051: 0.031:

Сс : 0.118: 0.194: 0.328: 0.512: 0.537: 0.352: 0.204: 0.123:

Фоп: 113 : 120 : 133 : 160 : 197 : 225 : 239 : 247 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : :

Ви : 0.017: 0.028: 0.048: 0.075: 0.081: 0.052: 0.030: 0.018:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.013: 0.021: 0.034: 0.053: 0.054: 0.036: 0.021: 0.013:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.407 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=225)

-----:

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.034: 0.060: 0.123: 0.335: 0.407: 0.134: 0.064: 0.035:  
 Сс : 0.135: 0.242: 0.493: 1.340: 1.629: 0.537: 0.255: 0.140:  
 Фоп: 97 : 100 : 107 : 130 : 225 : 253 : 259 : 263 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.019: 0.035: 0.070: 0.193: 0.261: 0.081: 0.037: 0.021:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.014: 0.026: 0.054: 0.142: 0.146: 0.054: 0.026: 0.014:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 425 : Y-строка 5 Стах= 0.335 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=320)

 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.034: 0.060: 0.124: 0.306: 0.335: 0.128: 0.063: 0.035:
 Сс : 0.134: 0.238: 0.496: 1.223: 1.340: 0.512: 0.250: 0.140:
 Фоп: 81 : 79 : 71 : 45 : 320 : 290 : 283 : 279 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.019: 0.033: 0.069: 0.160: 0.193: 0.075: 0.037: 0.020:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.014: 0.026: 0.055: 0.146: 0.142: 0.053: 0.025: 0.014:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 275 : Y-строка 6 Стах= 0.124 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра= 19)  
 -----  
 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.029: 0.048: 0.081: 0.124: 0.123: 0.082: 0.049: 0.030:  
 Сс : 0.117: 0.192: 0.324: 0.496: 0.493: 0.328: 0.194: 0.119:  
 Фоп: 67 : 59 : 45 : 19 : 343 : 317 : 303 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.016: 0.027: 0.045: 0.069: 0.070: 0.048: 0.029: 0.017:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.036: 0.055: 0.054: 0.034: 0.020: 0.013:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 125 : Y-строка 7 Стах= 0.060 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=350)

 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.023: 0.034: 0.048: 0.060: 0.060: 0.049: 0.034: 0.024:
 Сс : 0.093: 0.134: 0.192: 0.238: 0.242: 0.194: 0.135: 0.095:
 Фоп: 55 : 45 : 31 : 11 : 350 : 330 : 315 : 307 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.013: 0.019: 0.027: 0.033: 0.035: 0.028: 0.019: 0.014:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.010: 0.015: 0.021: 0.026: 0.026: 0.021: 0.015: 0.010:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.034 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.034: 0.029: 0.024: 0.018:  
 Сс : 0.072: 0.093: 0.117: 0.134: 0.135: 0.118: 0.095: 0.073:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4072144 доли ПДКмр |
 | 1.6288576 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада



# ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код         | Тип | Выброс    | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|-----------|----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 6002 | П1  | 0.2094    | 0.261100 | 64.1     | 64.1   | 1.2468964     |
| 2    | 001301 6001 | П1  | 0.1541    | 0.146114 | 35.9     | 100.0  | 0.948178113   |
|      |             |     | В сумме = |          | 0.407214 | 100.0  |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                            | 0.018 | 0.024 | 0.030 | 0.035 | 0.035 | 0.031 | 0.024 | 0.019 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                            | 0.024 | 0.034 | 0.049 | 0.063 | 0.064 | 0.051 | 0.036 | 0.024 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                            | 0.029 | 0.049 | 0.082 | 0.128 | 0.134 | 0.088 | 0.051 | 0.031 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                            | 0.034 | 0.060 | 0.123 | 0.335 | 0.407 | 0.134 | 0.064 | 0.035 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-                                            | 0.034 | 0.060 | 0.124 | 0.306 | 0.335 | 0.128 | 0.063 | 0.035 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                            | 0.029 | 0.048 | 0.081 | 0.124 | 0.123 | 0.082 | 0.049 | 0.030 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                            | 0.023 | 0.034 | 0.048 | 0.060 | 0.060 | 0.049 | 0.034 | 0.024 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                            | 0.018 | 0.023 | 0.029 | 0.034 | 0.034 | 0.029 | 0.024 | 0.018 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4072144 долей ПДКмр  
= 1.6288576 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 575.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 4) Yм = 575.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

\_\_\_\_ Расшифровка обозначений \_\_\_\_

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~ |  
| ~~~~~ |

y= 500: 501: 507: 519: 531: 543: 554: 564: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

x= 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 432: 441: 450: 461: 472: 484: 496:

Qc : 0.347: 0.346: 0.346: 0.345: 0.348: 0.354: 0.361: 0.365: 0.370: 0.368: 0.362: 0.355: 0.354: 0.352: 0.353:

Cc : 1.387: 1.386: 1.386: 1.382: 1.390: 1.415: 1.443: 1.460: 1.480: 1.471: 1.446: 1.418: 1.416: 1.408: 1.411:

Фоп: 87 : 87 : 91 : 97 : 105 : 111 : 119 : 125 : 133 : 140 : 147 : 155 : 161 : 167 : 175 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.184: 0.185: 0.184: 0.187: 0.187: 0.196: 0.201: 0.208: 0.215: 0.217: 0.215: 0.213: 0.216: 0.218: 0.218:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.163: 0.162: 0.162: 0.159: 0.161: 0.158: 0.160: 0.157: 0.155: 0.151: 0.147: 0.142: 0.138: 0.133: 0.135:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 570: 559: 548: 536: 524:

x= 505: 509: 511: 517: 530: 542: 554: 565: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

Qc : 0.351: 0.351: 0.351: 0.349: 0.350: 0.348: 0.348: 0.347: 0.345: 0.347: 0.345: 0.345: 0.347: 0.347: 0.350:

Cc : 1.405: 1.406: 1.405: 1.397: 1.400: 1.393: 1.394: 1.388: 1.382: 1.390: 1.380: 1.381: 1.388: 1.388: 1.402:

Фоп: 179 : 181 : 183 : 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 240 : 247 : 253 : 260 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.220: 0.220: 0.219: 0.220: 0.220: 0.220: 0.221: 0.221: 0.219: 0.221: 0.219: 0.219: 0.220: 0.218: 0.220:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.132: 0.131: 0.132: 0.129: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.127: 0.126: 0.127: 0.127: 0.129: 0.131:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:

x= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:

Qc : 0.350: 0.351: 0.351: 0.350: 0.354: 0.354: 0.357: 0.362: 0.364: 0.370: 0.371: 0.366: 0.358: 0.355: 0.351:

Cc : 1.401: 1.405: 1.406: 1.401: 1.415: 1.415: 1.428: 1.449: 1.455: 1.479: 1.484: 1.466: 1.431: 1.419: 1.402:

Фоп: 265 : 267 : 269 : 271 : 279 : 285 : 293 : 300 : 307 : 313 : 321 : 329 : 335 : 343 : 349 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.219: 0.219: 0.220: 0.217: 0.219: 0.216: 0.218: 0.217: 0.216: 0.214: 0.213: 0.210: 0.200: 0.196: 0.189:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.131: 0.132: 0.131: 0.134: 0.135: 0.138: 0.139: 0.145: 0.148: 0.156: 0.158: 0.157: 0.158: 0.158: 0.161:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:

x= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:

Qc : 0.346: 0.344: 0.346: 0.346: 0.347: 0.344: 0.340: 0.338: 0.338: 0.338: 0.336: 0.338: 0.340: 0.338: 0.342:

Cc : 1.386: 1.376: 1.386: 1.386: 1.387: 1.377: 1.359: 1.352: 1.353: 1.350: 1.345: 1.354: 1.360: 1.351: 1.368:

Фоп: 353 : 355 : 0 : 3 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.186: 0.182: 0.185: 0.185: 0.184: 0.182: 0.178: 0.176: 0.175: 0.174: 0.173: 0.174: 0.175: 0.174: 0.177:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.161: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.162: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.163: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 475: 482: 487: 494: 500:

x= 403: 401: 400: 400: 400:

Qc : 0.342: 0.341: 0.340: 0.344: 0.347:

Cc : 1.369: 1.363: 1.361: 1.377: 1.387:

Фоп: 73 : 77 : 80 : 85 : 87 :

Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : :  
Ви : 0.179: 0.179: 0.179: 0.180: 0.184:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.163: 0.162: 0.161: 0.165: 0.163:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 569.0 м, Y= 427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3710181 доли ПДКмр |
| 1.4840723 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код       | Тип      | Выброс | Вклад   | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-----------|----------|--------|---------|---------------|--------|---------------|
| ---- | <Об-П>    | <Ис>     | ----   | М- (Мq) | -С [доли ПДК] | -----  | -----         |
| 1    | 001301    | 6002     | П1     | 0.2094  | 0.212693      | 57.3   | 57.3          |
| 2    | 001301    | 6001     | П1     | 0.1541  | 0.158325      | 42.7   | 100.0         |
|      | В сумме = | 0.371018 | 100.0  |         |               |        |               |

~~~~~

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	Т	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
001301	6001	П1	2.0		20.0	500	500	1	1	0 3.0	1.000	0	0.2389000		~~~~~
001301	6002	П1	2.0		20.0	510	510	2	2	0 3.0	1.000	0	0.3246000		~~~~~

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |
| всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |
| ~~~~~ |

	Источники		Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	<об-п>	<ис>	----	- [доли ПДК] -	- [м/с] -	- [м] -
1	001301	6001	П1	6.168201	0.50	5.7
2	001301	6002	П1	8.380904	0.50	5.7

~~~~~

| Суммарный Мq = 0.563500 г/с |  
| Сумма См по всем источникам = 14.549105 долей ПДК |  
| ----- |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

Фоновая концентрация не задана  
 Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 150  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
 размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

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 Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 1025 : Y-строка 1 Стах= 0.028 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=187)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.027: 0.028: 0.024: 0.019: 0.015:

Сс : 0.061: 0.078: 0.097: 0.114: 0.114: 0.101: 0.081: 0.063:

y= 875 : Y-строка 2 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=191)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.019: 0.027: 0.039: 0.052: 0.053: 0.041: 0.028: 0.019:

Сс : 0.078: 0.110: 0.160: 0.215: 0.220: 0.168: 0.116: 0.081:

Фоп: 125 : 135 : 147 : 167 : 191 : 211 : 225 : 235 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : :

Ви : 0.011: 0.015: 0.023: 0.031: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.008: 0.012: 0.016: 0.021: 0.022: 0.017: 0.012: 0.008:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 725 : Y-строка 3 Стах= 0.199 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=197)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.023: 0.038: 0.076: 0.188: 0.199: 0.083: 0.041: 0.024:

Сс : 0.096: 0.159: 0.314: 0.780: 0.824: 0.346: 0.168: 0.101:

Фоп: 113 : 120 : 133 : 160 : 197 : 225 : 239 : 247 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : :

Ви : 0.013: 0.022: 0.045: 0.112: 0.122: 0.050: 0.024: 0.014:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.010: 0.016: 0.031: 0.076: 0.077: 0.033: 0.017: 0.010:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.747 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=225)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.026: 0.050: 0.170: 0.543: 0.747: 0.199: 0.053: 0.028:  
 Сс : 0.110: 0.206: 0.707: 2.255: 3.099: 0.824: 0.220: 0.114:  
 Фоп: 97 : 100 : 107 : 130 : 225 : 253 : 259 : 263 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.015: 0.028: 0.094: 0.347: 0.460: 0.122: 0.031: 0.016:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.011: 0.021: 0.077: 0.196: 0.286: 0.077: 0.022: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 425 : Y-строка 5 Стах= 0.616 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра= 45)

 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.026: 0.049: 0.167: 0.616: 0.543: 0.188: 0.052: 0.027:
 Сс : 0.110: 0.202: 0.692: 2.557: 2.255: 0.780: 0.215: 0.114:
 Фоп: 81 : 79 : 71 : 45 : 320 : 290 : 283 : 279 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.015: 0.027: 0.088: 0.330: 0.347: 0.112: 0.031: 0.016:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.011: 0.022: 0.079: 0.286: 0.196: 0.076: 0.021: 0.011:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 275 : Y-строка 6 Стах= 0.170 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=343)  
 -----  
 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.023: 0.038: 0.074: 0.167: 0.170: 0.076: 0.039: 0.023:  
 Сс : 0.096: 0.157: 0.305: 0.692: 0.707: 0.314: 0.160: 0.097:  
 Фоп: 67 : 59 : 45 : 19 : 343 : 317 : 303 : 293 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
      :     :     :     :     :     :     :     :  
 Ви : 0.013: 0.021: 0.040: 0.088: 0.094: 0.045: 0.023: 0.013:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.010: 0.017: 0.033: 0.079: 0.077: 0.031: 0.016: 0.010:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 125 : Y-строка 7 Стах= 0.050 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=350)

 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.019: 0.026: 0.038: 0.049: 0.050: 0.038: 0.027: 0.019:
 Сс : 0.077: 0.110: 0.157: 0.202: 0.206: 0.159: 0.110: 0.078:
 ~~~~~

y= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.026 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=353)  
 -----  
 x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.015:  
 Сс : 0.060: 0.077: 0.096: 0.110: 0.110: 0.096: 0.078: 0.061:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7467932 доли ПДКмр |
 | 3.0991916 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с  
 Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                                        |        |      |        |          |          |        |               |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|----------|--------|---------------|
| Ном.                                                                     | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- -С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/М --- |        |      |        |          |          |        |               |
| 1                                                                        | 001301 | 6002 | П1     | 0.3246   | 0.460474 | 61.7   | 1.4185903     |
| 2                                                                        | 001301 | 6001 | П1     | 0.2389   | 0.286319 | 38.3   | 1.1984878     |
| В сумме =                                                                |        |      |        | 0.746793 | 100.0    |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
1- 0.015 0.019 0.023 0.027 0.028 0.024 0.019 0.015	-	1						
2- 0.019 0.027 0.039 0.052 0.053 0.041 0.028 0.019		2						
3- 0.023 0.038 0.076 0.188 0.199 0.083 0.041 0.024			3					
4- 0.026 0.050 0.170 0.543 0.747 0.199 0.053 0.028				4				
5- 0.026 0.049 0.167 0.616 0.543 0.188 0.052 0.027					5			
6- 0.023 0.038 0.074 0.167 0.170 0.076 0.039 0.023						6		
7- 0.019 0.026 0.038 0.049 0.050 0.038 0.027 0.019							7	
8- 0.015 0.019 0.023 0.026 0.026 0.023 0.019 0.015								8
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
1 2 3 4 5 6 7 8								

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7467932 долей ПДКмр
= 3.0991916 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 575.0 м

(Х-столбец 5, Y-строка 4) Yм = 575.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.1500001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

____Расшифровка_обозначений____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 500: 501: 507: 519: 531: 543: 554: 564: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 432: 441: 450: 461: 472: 484: 496:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.612: 0.608: 0.604: 0.589: 0.574: 0.573: 0.564: 0.564: 0.566: 0.567: 0.566: 0.570: 0.581: 0.591: 0.602:
Cс: 2.540: 2.523: 2.506: 2.444: 2.382: 2.377: 2.340: 2.339: 2.347: 2.351: 2.350: 2.365: 2.411: 2.454: 2.497:
Фоп: 87: 87: 91: 97: 105: 111: 117: 125: 133: 140: 147: 153: 160: 167: 175:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.343: 0.354: 0.336: 0.346: 0.306: 0.341: 0.368: 0.335: 0.352: 0.360: 0.351: 0.390: 0.387: 0.390: 0.362:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.269: 0.254: 0.268: 0.243: 0.268: 0.231: 0.195: 0.228: 0.214: 0.207: 0.215: 0.180: 0.194: 0.201: 0.240:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
~~~~~

---

y= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 570: 559: 548: 536: 524:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 505: 509: 511: 517: 530: 542: 554: 565: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.614: 0.618: 0.619: 0.621: 0.640: 0.648: 0.658: 0.662: 0.665: 0.669: 0.662: 0.656: 0.652: 0.637: 0.633:  
Cс: 2.549: 2.565: 2.568: 2.578: 2.654: 2.688: 2.730: 2.746: 2.760: 2.775: 2.746: 2.723: 2.706: 2.643: 2.626:  
Фоп: 179: 181: 183: 185: 193: 200: 207: 213: 220: 227: 233: 240: 247: 253: 260:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.392: 0.398: 0.378: 0.405: 0.398: 0.397: 0.404: 0.411: 0.410: 0.412: 0.406: 0.402: 0.405: 0.383: 0.388:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.222: 0.220: 0.241: 0.216: 0.242: 0.251: 0.254: 0.250: 0.255: 0.257: 0.256: 0.255: 0.247: 0.253: 0.245:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~

y= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.623: 0.619: 0.618: 0.605: 0.600: 0.582: 0.579: 0.571: 0.566: 0.563: 0.565: 0.568: 0.569: 0.577: 0.588:
Cс: 2.587: 2.568: 2.565: 2.513: 2.491: 2.417: 2.402: 2.370: 2.349: 2.336: 2.346: 2.356: 2.360: 2.395: 2.438:
Фоп: 265: 267: 269: 271: 279: 287: 293: 300: 307: 315: 321: 329: 335: 343: 349:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви: 0.384: 0.378: 0.398: 0.361: 0.378: 0.399: 0.366: 0.362: 0.364: 0.388: 0.336: 0.360: 0.332: 0.357: 0.331:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.239: 0.241: 0.220: 0.245: 0.222: 0.183: 0.213: 0.209: 0.202: 0.175: 0.229: 0.208: 0.236: 0.220: 0.257:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:
~~~~~

---

y= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс: 0.592: 0.590: 0.604: 0.608: 0.612: 0.616: 0.625: 0.634: 0.644: 0.651: 0.653: 0.655: 0.656: 0.648: 0.645:  
Cс: 2.455: 2.447: 2.508: 2.523: 2.540: 2.558: 2.593: 2.629: 2.671: 2.700: 2.709: 2.720: 2.723: 2.690: 2.676:  
Фоп: 353: 355: 0: 3: 3: 7: 13: 20: 27: 33: 40: 47: 53: 60: 67:  
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви: 0.332: 0.310: 0.347: 0.354: 0.343: 0.348: 0.340: 0.349: 0.351: 0.347: 0.350: 0.350: 0.353: 0.347: 0.345:  
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:  
Ви: 0.259: 0.279: 0.257: 0.254: 0.269: 0.268: 0.285: 0.285: 0.292: 0.304: 0.303: 0.305: 0.303: 0.302: 0.300:  
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:  
~~~~~

y= 475: 482: 487: 494: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:
x= 403: 401: 400: 400: 400:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.632: 0.623: 0.619: 0.611: 0.612:
Cс: 2.623: 2.587: 2.568: 2.534: 2.540:
Фоп: 73: 77: 80: 83: 87:
Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00:
: : : : :
Ви: 0.353: 0.350: 0.344: 0.357: 0.343:
Ки: 6002: 6002: 6002: 6002: 6002:
Ви: 0.279: 0.274: 0.275: 0.253: 0.269:
Ки: 6001: 6001: 6001: 6001: 6001:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

3.2580942 мг/м3

Достигается при опасном направлении 225 град.
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мq)	---	С[доли ПДК]	-----
1	001301	6002	П1	0.4188	0.379782	64.1	0.906833827
2	001301	6001	П1	0.3083	0.212599	35.9	0.689584076
В сумме =				0.592381	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8		
*--	----	----	----	----	----	----	----		
1-	0.026	0.034	0.043	0.051	0.051	0.045	0.036	0.027	- 1
2-	0.034	0.049	0.071	0.091	0.093	0.074	0.052	0.036	- 2
3-	0.043	0.071	0.119	0.186	0.195	0.128	0.074	0.045	- 3
4-	0.049	0.088	0.179	0.487	0.592	0.195	0.093	0.051	- 4
			^						
5-	0.049	0.087	0.180	0.445	0.487	0.186	0.091	0.051	- 5
6-	0.043	0.070	0.118	0.180	0.179	0.119	0.071	0.043	- 6
7-	0.034	0.049	0.070	0.087	0.088	0.071	0.049	0.034	- 7
8-	0.026	0.034	0.043	0.049	0.049	0.043	0.034	0.026	- 8
--	----	----	----	----	----	----	----	----	
1	2	3	4	5	6	7	8		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5923808 долей ПДКмр
= 3.2580942 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 575.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 4) Yм = 575.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 65

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

у= 500: 501: 507: 519: 531: 543: 554: 564: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

х= 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 432: 441: 450: 461: 472: 484: 496:

Qс : 0.504: 0.504: 0.504: 0.502: 0.506: 0.515: 0.525: 0.531: 0.538: 0.535: 0.526: 0.516: 0.515: 0.512: 0.513:
Сс : 2.774: 2.772: 2.772: 2.764: 2.781: 2.831: 2.887: 2.921: 2.960: 2.942: 2.893: 2.837: 2.833: 2.816: 2.822:
Фоп: 87 : 87 : 91 : 97 : 105 : 111 : 119 : 125 : 133 : 140 : 147 : 155 : 161 : 167 : 175 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.267: 0.269: 0.268: 0.272: 0.272: 0.285: 0.292: 0.302: 0.313: 0.315: 0.312: 0.310: 0.314: 0.318: 0.317:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.237: 0.235: 0.236: 0.231: 0.234: 0.230: 0.233: 0.229: 0.225: 0.219: 0.214: 0.206: 0.201: 0.194: 0.196:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 570: 559: 548: 536: 524:

х= 505: 509: 511: 517: 530: 542: 554: 565: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

Qс : 0.511: 0.511: 0.511: 0.508: 0.509: 0.507: 0.507: 0.505: 0.502: 0.505: 0.502: 0.502: 0.505: 0.505: 0.510:
Сс : 2.810: 2.812: 2.810: 2.794: 2.801: 2.786: 2.788: 2.777: 2.764: 2.780: 2.760: 2.762: 2.776: 2.776: 2.804:
Фоп: 179 : 181 : 183 : 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 240 : 247 : 253 : 260 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.319: 0.321: 0.318: 0.320: 0.321: 0.320: 0.321: 0.321: 0.319: 0.321: 0.318: 0.318: 0.319: 0.317: 0.320:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.192: 0.191: 0.193: 0.188: 0.189: 0.187: 0.186: 0.184: 0.183: 0.184: 0.183: 0.184: 0.185: 0.188: 0.190:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:

х= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:

Qс : 0.510: 0.511: 0.511: 0.510: 0.514: 0.515: 0.519: 0.527: 0.529: 0.538: 0.540: 0.533: 0.521: 0.516: 0.510:
Сс : 2.803: 2.810: 2.812: 2.802: 2.830: 2.831: 2.857: 2.898: 2.910: 2.959: 2.969: 2.932: 2.863: 2.838: 2.805:
Фоп: 265 : 267 : 269 : 271 : 279 : 285 : 293 : 300 : 307 : 313 : 321 : 329 : 335 : 343 : 349 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.318: 0.318: 0.321: 0.315: 0.318: 0.314: 0.317: 0.315: 0.314: 0.311: 0.309: 0.305: 0.290: 0.285: 0.275:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.191: 0.193: 0.191: 0.194: 0.196: 0.201: 0.203: 0.211: 0.215: 0.227: 0.230: 0.228: 0.230: 0.231: 0.235:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:

х= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:

Qс : 0.504: 0.500: 0.504: 0.504: 0.504: 0.501: 0.494: 0.492: 0.492: 0.491: 0.489: 0.492: 0.495: 0.491: 0.498:
Сс : 2.772: 2.751: 2.772: 2.772: 2.774: 2.754: 2.718: 2.704: 2.707: 2.701: 2.690: 2.708: 2.721: 2.702: 2.736:
Фоп: 353 : 355 : 0 : 3 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 :
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.270: 0.265: 0.269: 0.269: 0.267: 0.265: 0.258: 0.256: 0.255: 0.253: 0.252: 0.253: 0.255: 0.253: 0.257:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.234: 0.235: 0.235: 0.235: 0.237: 0.236: 0.236: 0.236: 0.237: 0.238: 0.237: 0.239: 0.240: 0.238: 0.240:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 475: 482: 487: 494: 500:

x= 403: 401: 400: 400: 400:
 -----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.498: 0.496: 0.495: 0.501: 0.504:
 Сс : 2.739: 2.725: 2.722: 2.754: 2.774:
 Фоп: 73 : 77 : 80 : 85 : 87 :
 Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
 : : : : :
 Ви : 0.260: 0.260: 0.260: 0.261: 0.267:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.238: 0.235: 0.235: 0.239: 0.237:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 569.0 м, Y= 427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5397373 доли ПДКмр |  
 | 2.9685554 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	<Об-П>	--<Ис>	---	М-(Мq)--	С[доли ПДК]	-----	-----	---- b=C/М ---
1	001301 6002	П1	0.4188	0.309372	57.3	57.3	0.738711059	
2	001301 6001	П1	0.3083	0.230365	42.7	100.0	0.747211218	
В сумме =			0.539737	100.0				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис> ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~															
001301 6001	П1	2.0			20.0	500	500	1	1	0	1.0	1.000	0	1.541500	
001301 6002	П1	2.0			20.0	510	510	2	2	0	1.0	1.000	0	2.094200	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	<об-п>	<ис>	-----	----	[-доли ПДК]-	[-м/с]-	----[м]----
1	001301 6001	1.541500	П1	3.670468	0.50	11.4	
2	001301 6002	2.094200	П1	4.986503	0.50	11.4	
~~~~~							
Суммарный Мq = 3.635700 г/с							
Сумма См по всем источникам = 8.656971 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							
~~~~~							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050х1050 с шагом 150
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :005 Карагандинская область.
 Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500
 размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 1025 : Y-строка 1 Cmax= 0.093 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=187)

 x= -25 : 125 : 275 : 425 : 575 : 725 : 875 : 1025 :

 Qс : 0.049: 0.063: 0.079: 0.093: 0.093: 0.082: 0.065: 0.050:
 Сс : 0.729: 0.947: 1.191: 1.397: 1.402: 1.233: 0.977: 0.752:
 Фоп: 135 : 143 : 157 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 :
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.037: 0.045: 0.055: 0.055: 0.048: 0.038: 0.029:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.021: 0.026: 0.034: 0.039: 0.038: 0.034: 0.027: 0.021:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

y= 875 : Y-строка 2 Cmax= 0.170 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=191)

-----  
 x= -25 : 125 : 275 : 425 : 575 : 725 : 875 : 1025 :  
 -----  
 Qс : 0.063: 0.090: 0.130: 0.167: 0.170: 0.136: 0.095: 0.065:  
 Сс : 0.947: 1.354: 1.945: 2.503: 2.554: 2.042: 1.422: 0.977:  
 Фоп: 125 : 135 : 147 : 167 : 191 : 211 : 225 : 235 :  
 Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.036: 0.051: 0.077: 0.099: 0.100: 0.080: 0.056: 0.038:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.027: 0.039: 0.053: 0.068: 0.070: 0.056: 0.039: 0.027:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

y= 725 : Y-строка 3 Cmax= 0.358 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=197)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.079: 0.129: 0.219: 0.341: 0.358: 0.235: 0.136: 0.082:
Cс : 1.179: 1.942: 3.281: 5.121: 5.366: 3.520: 2.042: 1.233:
Фоп: 113 : 120 : 133 : 160 : 197 : 225 : 239 : 247 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.045: 0.074: 0.129: 0.199: 0.215: 0.139: 0.080: 0.048:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.034: 0.055: 0.090: 0.142: 0.143: 0.095: 0.056: 0.034:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 575 : Y-строка 4 Стах= 1.086 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=225)  
-----  
x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
Qс : 0.090: 0.161: 0.329: 0.894: 1.086: 0.358: 0.170: 0.093:  
Cс : 1.348: 2.417: 4.929:13.406:16.291: 5.366: 2.554: 1.402:  
Фоп: 97 : 100 : 107 : 130 : 225 : 253 : 259 : 263 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.092: 0.186: 0.515: 0.696: 0.215: 0.100: 0.055:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.038: 0.069: 0.143: 0.379: 0.390: 0.143: 0.070: 0.038:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 425 : Y-строка 5 Стах= 0.894 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=320)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.090: 0.159: 0.330: 0.815: 0.894: 0.341: 0.167: 0.093:
Cс : 1.345: 2.381: 4.957:12.230:13.406: 5.121: 2.503: 1.397:
Фоп: 81 : 79 : 71 : 45 : 320 : 290 : 283 : 279 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.088: 0.184: 0.426: 0.515: 0.199: 0.099: 0.055:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.039: 0.070: 0.147: 0.390: 0.379: 0.142: 0.068: 0.039:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= 275 : Y-строка 6 Стах= 0.330 долей ПДК (x= 425.0; напр.ветра= 19)  
-----  
x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----  
Qс : 0.078: 0.128: 0.216: 0.330: 0.329: 0.219: 0.130: 0.079:  
Cс : 1.170: 1.918: 3.246: 4.957: 4.929: 3.281: 1.945: 1.191:  
Фоп: 67 : 59 : 45 : 19 : 343 : 317 : 303 : 293 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.044: 0.072: 0.121: 0.184: 0.186: 0.129: 0.077: 0.045:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.034: 0.056: 0.095: 0.147: 0.143: 0.090: 0.053: 0.034:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

y= 125 : Y-строка 7 Стах= 0.161 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=350)

x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

Qс : 0.062: 0.090: 0.128: 0.159: 0.161: 0.129: 0.090: 0.063:
Cс : 0.929: 1.344: 1.918: 2.381: 2.417: 1.942: 1.354: 0.947:
Фоп: 55 : 45 : 31 : 11 : 350 : 330 : 315 : 307 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.051: 0.072: 0.088: 0.092: 0.074: 0.051: 0.037:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.027: 0.039: 0.056: 0.070: 0.069: 0.055: 0.039: 0.026:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

y= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.090 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=353)

```

-----:
x= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.062: 0.078: 0.090: 0.090: 0.079: 0.063: 0.049:
Cс : 0.722: 0.929: 1.170: 1.345: 1.348: 1.179: 0.947: 0.729:
Фоп: 45 : 35 : 23 : 9 : 353: 337 : 325 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.035: 0.044: 0.051: 0.052: 0.045: 0.036: 0.028:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.021: 0.027: 0.034: 0.039: 0.038: 0.034: 0.027: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0860978 доли ПДКмр |  
 | 16.2914675 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
 ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------|------|--------|-----------|----------|--------|---------------|
| 1    | 001301 | 6002 | П1     | 2.0942    | 0.696333 | 64.1   | 0.332505703   |
| 2    | 001301 | 6001 | П1     | 1.5415    | 0.389764 | 35.9   | 0.252847493   |
|      |        |      |        | В сумме = | 1.086098 | 100.0  |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
 | Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

 1 2 3 4 5 6 7 8
*--|----|----|----|----|----|----|----|
1-| 0.049 0.063 0.079 0.093 0.093 0.082 0.065 0.050 |- 1
| |
2-| 0.063 0.090 0.130 0.167 0.170 0.136 0.095 0.065 |- 2
| |
3-| 0.079 0.129 0.219 0.341 0.358 0.235 0.136 0.082 |- 3
| |
4-| 0.090 0.161 0.329 0.894 1.086 0.358 0.170 0.093 |- 4
| ^
5-| 0.090 0.159 0.330 0.815 0.894 0.341 0.167 0.093 |- 5
| |
6-| 0.078 0.128 0.216 0.330 0.329 0.219 0.130 0.079 |- 6
| |
7-| 0.062 0.090 0.128 0.159 0.161 0.129 0.090 0.063 |- 7
| |
8-| 0.048 0.062 0.078 0.090 0.090 0.079 0.063 0.049 |- 8
| |
|--|----|----|----|----|----|----|----|
 1 2 3 4 5 6 7 8

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> Cm = 1.0860978 долей ПДКмр  
 = 16.2914675 мг/м3

[illegible]

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по

|                                                                     |             |            |     |                        |                |                |  |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|----------------|----------------|--|
| всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, |             |            |     |                        |                |                |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                    |             |            |     |                        |                |                |  |
| ~~~~~                                                               |             |            |     |                        |                |                |  |
| Источники                                                           |             |            |     | Их расчетные параметры |                |                |  |
| Номер                                                               | Код         | М          | Тип | С <sub>м</sub>         | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |  |
| -п/п-   <об-п> <ис>  ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]-- ----[м]---    |             |            |     |                        |                |                |  |
| 1                                                                   | 001301 6001 | 0.00000490 | П1  | 5.250329               | 0.50           | 5.7            |  |
| 2                                                                   | 001301 6002 | 0.00000670 | П1  | 7.179022               | 0.50           | 5.7            |  |
| ~~~~~                                                               |             |            |     |                        |                |                |  |
| Суммарный М <sub>q</sub> = 0.000012 г/с                             |             |            |     |                        |                |                |  |
| Сумма С <sub>м</sub> по всем источникам = 12.429352 долей ПДК       |             |            |     |                        |                |                |  |
| -----                                                               |             |            |     |                        |                |                |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                  |             |            |     |                        |                |                |  |
| -----                                                               |             |            |     |                        |                |                |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

|                                                                |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |
| Расшифровка_обозначений                                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]                         |  |  |  |  |  |  |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]                         |  |  |  |  |  |  |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                      |  |  |  |  |  |  |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                            |  |  |  |  |  |  |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]                           |  |  |  |  |  |  |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви                       |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  |  |  |  |  |  |  |
| ~~~~~                                                          |  |  |  |  |  |  |  |

y= 1025 : Y-строка 1 Стах= 0.024 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=187)

-----  
x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
Qс : 0.013: 0.016: 0.020: 0.023: 0.024: 0.021: 0.017: 0.013:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 875 : Y-строка 2 Стах= 0.045 долей ПДК (x= 575.0; напр.ветра=191)

-----  
x= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----  
Qс : 0.016: 0.023: 0.033: 0.044: 0.045: 0.035: 0.024: 0.017:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
у= 725 : Y-строка 3 Стах= 0.170 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=197)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.020: 0.033: 0.065: 0.161: 0.170: 0.071: 0.035: 0.021:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 113 : 120 : 133 : 160 : 197 : 225 : 239 : 247 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.019: 0.038: 0.096: 0.104: 0.043: 0.021: 0.012:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009: 0.014: 0.027: 0.065: 0.065: 0.028: 0.014: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 575 : Y-строка 4 Стах= 0.638 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=225)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.023: 0.042: 0.146: 0.464: 0.638: 0.170: 0.045: 0.024:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 97 : 100 : 107 : 130 : 225 : 253 : 259 : 263 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.024: 0.080: 0.298: 0.394: 0.104: 0.027: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.018: 0.065: 0.167: 0.244: 0.065: 0.019: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 425 : Y-строка 5 Стах= 0.526 долей ПДК (х= 425.0; напр.ветра= 45)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.023: 0.042: 0.142: 0.526: 0.464: 0.161: 0.044: 0.023:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 81 : 79 : 71 : 45 : 320 : 290 : 283 : 279 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.013: 0.023: 0.075: 0.282: 0.298: 0.096: 0.027: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.010: 0.019: 0.067: 0.244: 0.167: 0.065: 0.018: 0.010:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 275 : Y-строка 6 Стах= 0.146 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=343)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.020: 0.032: 0.063: 0.142: 0.146: 0.065: 0.033: 0.020:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 67 : 59 : 45 : 19 : 343 : 317 : 303 : 293 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : :  
Ви : 0.011: 0.018: 0.035: 0.075: 0.080: 0.038: 0.020: 0.011:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.009: 0.014: 0.028: 0.067: 0.065: 0.027: 0.013: 0.009:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 125 : Y-строка 7 Стах= 0.042 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=350)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;  
Qс : 0.016: 0.023: 0.032: 0.042: 0.042: 0.033: 0.023: 0.016:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

у= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.023 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=353)  
-----;  
х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
-----:-----:-----:-----:-----;

Qс : 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.023: 0.020: 0.016: 0.013:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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

Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.6381516 доли ПДКмр |  
| 0.0000638 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 225 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|---------------|
| 1         | 001301 6002 | П1  | 0.00000670 | 0.394439 | 61.8     | 61.8   | 58871.51      |
| 2         | 001301 6001 | П1  | 0.00000490 | 0.243712 | 38.2     | 100.0  | 49737.24      |
| В сумме = |             |     |            | 0.638152 | 100.0    |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

#### Параметры расчетного прямоугольника\_No 1

Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 м

Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м

Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Uсв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1-                                            | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.024 | 0.021 | 0.017 | 0.013 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-                                            | 0.016 | 0.023 | 0.033 | 0.044 | 0.045 | 0.035 | 0.024 | 0.017 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-                                            | 0.020 | 0.033 | 0.065 | 0.161 | 0.170 | 0.071 | 0.035 | 0.021 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-                                            | 0.023 | 0.042 | 0.146 | 0.464 | 0.638 | 0.170 | 0.045 | 0.024 |
|                                               |       |       | ^     |       |       |       |       |       |
| 5-                                            | 0.023 | 0.042 | 0.142 | 0.526 | 0.464 | 0.161 | 0.044 | 0.023 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-                                            | 0.020 | 0.032 | 0.063 | 0.142 | 0.146 | 0.065 | 0.033 | 0.020 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-                                            | 0.016 | 0.023 | 0.032 | 0.042 | 0.042 | 0.033 | 0.023 | 0.016 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-                                            | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.023 | 0.023 | 0.020 | 0.016 | 0.013 |
|                                               |       |       |       |       |       |       |       |       |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- -----        |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                               | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 0.6381516 долей ПДКмр  
= 0.0000638 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xм = 575.0 м

(X-столбец 5, Y-строка 4) Yм = 575.0 м

При опасном направлении ветра : 225 град.

и "опасной" скорости ветра : 7.00 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2022 (СП)    Расчет проводился 09.03.2022 17:01  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 65  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

|  |                                           |  |
|--|-------------------------------------------|--|
|  | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
|  | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |
|  | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]      |  |
|  | Ки - код источника для верхней строки Ви  |  |

y= 500: 501: 507: 519: 531: 543: 554: 564: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

x= 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 432: 441: 450: 461: 472: 484: 496:

Qc : 0.523: 0.519: 0.516: 0.503: 0.490: 0.489: 0.482: 0.481: 0.483: 0.484: 0.484: 0.487: 0.497: 0.505: 0.514:

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:

Фоп: 87 : 87 : 91 : 97 : 105 : 111 : 117 : 125 : 133 : 140 : 147 : 153 : 160 : 167 : 175 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.294: 0.303: 0.288: 0.296: 0.262: 0.293: 0.316: 0.287: 0.301: 0.308: 0.301: 0.334: 0.331: 0.334: 0.310:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.229: 0.216: 0.228: 0.207: 0.228: 0.197: 0.166: 0.194: 0.182: 0.176: 0.183: 0.154: 0.165: 0.171: 0.204:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 570: 559: 548: 536: 524:

x= 505: 509: 511: 517: 530: 542: 554: 565: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

Qc : 0.525: 0.528: 0.529: 0.531: 0.547: 0.553: 0.562: 0.566: 0.568: 0.571: 0.565: 0.561: 0.557: 0.544: 0.541:

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:

Фоп: 179 : 181 : 183 : 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 240 : 247 : 253 : 260 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.336: 0.341: 0.323: 0.347: 0.341: 0.340: 0.346: 0.352: 0.351: 0.353: 0.348: 0.344: 0.347: 0.328: 0.332:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.189: 0.188: 0.205: 0.184: 0.206: 0.213: 0.216: 0.213: 0.217: 0.219: 0.218: 0.217: 0.210: 0.216: 0.208:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:

x= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:

Qc : 0.533: 0.529: 0.528: 0.517: 0.513: 0.498: 0.495: 0.488: 0.484: 0.481: 0.483: 0.485: 0.486: 0.493: 0.502:

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:

Фоп: 265 : 267 : 269 : 271 : 279 : 287 : 293 : 300 : 307 : 315 : 321 : 329 : 335 : 343 : 349 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.329: 0.323: 0.341: 0.309: 0.324: 0.342: 0.314: 0.310: 0.312: 0.332: 0.288: 0.308: 0.285: 0.306: 0.283:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.204: 0.205: 0.188: 0.208: 0.189: 0.156: 0.181: 0.178: 0.172: 0.149: 0.195: 0.177: 0.201: 0.187: 0.218:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

y= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:

x= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:

Qc : 0.505: 0.504: 0.516: 0.519: 0.523: 0.527: 0.534: 0.541: 0.550: 0.556: 0.558: 0.560: 0.560: 0.554: 0.551:

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:

Фоп: 353 : 355 : 0 : 3 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.285: 0.266: 0.298: 0.303: 0.294: 0.298: 0.291: 0.299: 0.301: 0.297: 0.300: 0.300: 0.303: 0.297: 0.296:



Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.221: 0.238: 0.219: 0.216: 0.229: 0.242: 0.243: 0.249: 0.259: 0.258: 0.260: 0.258: 0.257: 0.255:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

у= 475: 482: 487: 494: 500:  
-----:  
х= 403: 401: 400: 400: 400:  
-----:  
Qс: 0.540: 0.533: 0.529: 0.522: 0.523:  
Cс: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 73 : 77 : 80 : 83 : 87 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : :  
Ви : 0.303: 0.300: 0.294: 0.306: 0.294:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.237: 0.233: 0.234: 0.216: 0.229:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 584.0 м, Y= 579.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5713147 доли ПДКмр |  
| 0.0000571 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 227 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 001301 6002 | П1  | 0.00000670 | 0.352801 | 61.8      | 61.8   | 52656.87      |
| 2         | 001301 6001 | П1  | 0.00000490 | 0.218514 | 38.2      | 100.0  | 44594.63      |
| В сумме = |             |     |            | 0.571315 | 100.0     |        |               |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | Н | D | Wo | V1   | T   | X1  | Y1 | X2 | Y2    | Alf   | F | КР        | Ди | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|------|-----|-----|----|----|-------|-------|---|-----------|----|--------|
| 001301 6001 П1 | 2.0 |   |   |    | 20.0 | 500 | 500 | 1  | 1  | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.4624000 |    |        |
| 001301 6002 П1 | 2.0 |   |   |    | 20.0 | 510 | 510 | 2  | 2  | 0 1.0 | 1.000 | 0 | 0.6283000 |    |        |

#### 4. Расчетные параметры Cm,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по |  
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

| Источники | Их расчетные параметры |          |     |          |      |      |
|-----------|------------------------|----------|-----|----------|------|------|
| Номер     | Код                    | M        | Тип | Cm       | Um   | Xm   |
| 1         | 001301 6001            | 0.462400 | П1  | 3.303064 | 0.50 | 11.4 |

|       |                                           |              |           |          |      |      |  |
|-------|-------------------------------------------|--------------|-----------|----------|------|------|--|
| 2     | 001301 6002                               | 0.628300     | П1        | 4.488139 | 0.50 | 11.4 |  |
| ~~~~~ |                                           |              |           |          |      |      |  |
|       | Суммарный Мq =                            | 1.090700 г/с |           |          |      |      |  |
|       | Сумма См по всем источникам =             | 7.791203     | долей ПДК |          |      |      |  |
| ----- |                                           |              |           |          |      |      |  |
|       | Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с     |           |          |      |      |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500

размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

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

~~~~~

y= 1025 : Y-строка 1 Стах= 0.084 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=187)

-----

х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----

Qс : 0.044: 0.057: 0.071: 0.084: 0.084: 0.074: 0.059: 0.045:

Сс : 0.219: 0.284: 0.357: 0.419: 0.421: 0.370: 0.293: 0.225:

Фоп: 135 : 143 : 157 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : :

Ви : 0.025: 0.033: 0.041: 0.049: 0.050: 0.043: 0.034: 0.026:

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.035: 0.034: 0.031: 0.024: 0.019:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

~~~~~

y= 875 : Y-строка 2 Стах= 0.153 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=191)

-----

х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

-----

x= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.056: 0.081: 0.115: 0.143: 0.145: 0.117: 0.081: 0.057:
Cс : 0.279: 0.403: 0.575: 0.714: 0.725: 0.583: 0.406: 0.284:
Фоп: 55 : 45 : 31 : 11 : 350 : 330 : 315 : 307 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.031: 0.046: 0.065: 0.079: 0.083: 0.067: 0.046: 0.033:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.024: 0.035: 0.050: 0.063: 0.062: 0.050: 0.035: 0.024:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

у= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.081 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=353)

х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

```

-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.056: 0.070: 0.081: 0.081: 0.071: 0.057: 0.044:
Cс : 0.217: 0.279: 0.351: 0.403: 0.404: 0.354: 0.284: 0.219:
Фоп: 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 337 : 325 : 315 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.031: 0.040: 0.046: 0.046: 0.040: 0.033: 0.025:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.035: 0.034: 0.031: 0.024: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9774901 доли ПДКмр |  
| 4.8874506 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 225 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код    | Тип  | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|--------|------|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1     | 001301 | 6002 | П1     | 0.6283    | 0.626740  | 64.1   | 0.997517228   |
| 2     | 001301 | 6001 | П1     | 0.4624    | 0.350750  | 35.9   | 0.758542418   |
|       |        |      |        | В сумме = | 0.977490  | 100.0  |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

| Длина и ширина : L= 1050 м; B= 1050 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | 0.044 | 0.057 | 0.071 | 0.084 | 0.084 | 0.074 | 0.059 | 0.045 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2- | 0.057 | 0.081 | 0.117 | 0.150 | 0.153 | 0.123 | 0.085 | 0.059 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3- | 0.071 | 0.117 | 0.197 | 0.307 | 0.322 | 0.211 | 0.123 | 0.074 |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4- | 0.081 | 0.145 | 0.296 | 0.804 | 0.977 | 0.322 | 0.153 | 0.084 |
|    |       |       | ^     |       |       |       |       |       |

[illegible]

```

y= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:

x= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:

Qс: 0.841: 0.843: 0.844: 0.841: 0.849: 0.849: 0.857: 0.869: 0.873: 0.888: 0.891: 0.880: 0.859: 0.851: 0.841:
Сс: 4.204: 4.215: 4.218: 4.204: 4.245: 4.246: 4.286: 4.347: 4.366: 4.439: 4.453: 4.398: 4.295: 4.257: 4.207:
Фоп: 265 : 267 : 269 : 271 : 279 : 285 : 293 : 300 : 307 : 313 : 321 : 329 : 335 : 343 : 349 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.526: 0.525: 0.529: 0.520: 0.525: 0.517: 0.523: 0.521: 0.518: 0.513: 0.511: 0.503: 0.479: 0.471: 0.454:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.315: 0.318: 0.315: 0.321: 0.323: 0.332: 0.335: 0.349: 0.355: 0.375: 0.380: 0.377: 0.380: 0.380: 0.388:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:
-----
x= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:
-----
Qс: 0.832: 0.825: 0.832: 0.832: 0.832: 0.826: 0.815: 0.811: 0.812: 0.810: 0.807: 0.812: 0.816: 0.811: 0.821:
Сс: 4.158: 4.127: 4.159: 4.158: 4.161: 4.131: 4.077: 4.057: 4.061: 4.052: 4.035: 4.062: 4.081: 4.053: 4.105:
Фоп: 353 : 355 : 0 : 3 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.446: 0.438: 0.444: 0.443: 0.441: 0.437: 0.426: 0.423: 0.421: 0.417: 0.415: 0.417: 0.420: 0.418: 0.425:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.385: 0.388: 0.388: 0.388: 0.391: 0.389: 0.389: 0.389: 0.391: 0.393: 0.392: 0.395: 0.396: 0.393: 0.396:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

```

y= 475: 482: 487: 494: 500:

x= 403: 401: 400: 400: 400:

Qс: 0.822: 0.818: 0.817: 0.826: 0.832:
Сс: 4.109: 4.088: 4.083: 4.131: 4.161:
Фоп: 73 : 77 : 80 : 85 : 87 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : :
Ви : 0.430: 0.429: 0.429: 0.431: 0.441:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.392: 0.388: 0.387: 0.395: 0.391:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 569.0 м, Y= 427.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8906069 доли ПДКмр |  
 | 4.4530344 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град.
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>	<Ис>	---	М-(Мг)--	-С[доли ПДК]	-----	-----
1	001301	6002	П1	0.6283	0.510545	57.3	57.3
2	001301	6001	П1	0.4624	0.380061	42.7	100.0
	В сумме =			0.890607	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об>	П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0301-----															
001301	6001	П1	2.0		20.0	500	500	1	1	0	1.0	1.000	0	0.154	1000
001301	6002	П1	2.0		20.0	510	510	2	2	0	1.0	1.000	0	0.2094	000
----- Примесь 0330-----															
001301	6001	П1	2.0		20.0	500	500	1	1	0	1.0	1.000	0	0.3083	000
001301	6002	П1	2.0		20.0	510	510	2	2	0	1.0	1.000	0	0.4188	000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная									
концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$									
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~~~~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	$Mq$	Тип	$Cm$	$Um$	$Xm$			
-п/п- <об-п>-<ис> ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---									
1	001301 6001	0.094580	П1	3.378051	0.50	11.4			
2	001301 6002	0.128495	П1	4.589413	0.50	11.4			
~~~~~~									
Суммарный $Mq = 0.223075$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма Cm по всем источникам = 7.967463 долей ПДК									
~~~~~~									
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 500$ ,  $Y = 500$

размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

_____Расшифровка_обозначений_____

```

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

у= 1025 : Y-строка 1 Cmax= 0.086 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=187)

```

-----;
х= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.045: 0.058: 0.073: 0.086: 0.086: 0.076: 0.060: 0.046:
Фоп: 135 : 143 : 157 : 171 : 187 : 203 : 215 : 225 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.034: 0.042: 0.050: 0.051: 0.044: 0.035: 0.027:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.019: 0.024: 0.031: 0.036: 0.035: 0.031: 0.025: 0.019:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|~~~~~|

```

у= 875 : Y-строка 2 Cmax= 0.157 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=191)

```

-----;
х= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.058: 0.083: 0.119: 0.154: 0.157: 0.125: 0.087: 0.060:
Фоп: 125 : 135 : 147 : 167 : 191 : 211 : 225 : 235 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.047: 0.071: 0.091: 0.092: 0.074: 0.051: 0.035:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.025: 0.036: 0.048: 0.062: 0.065: 0.052: 0.036: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|~~~~~|

```

у= 725 : Y-строка 3 Cmax= 0.329 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=197)

```

-----;
х= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.072: 0.119: 0.201: 0.314: 0.329: 0.216: 0.125: 0.076:
Фоп: 113 : 120 : 133 : 160 : 197 : 225 : 239 : 247 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.068: 0.119: 0.184: 0.198: 0.128: 0.074: 0.044:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.031: 0.051: 0.083: 0.131: 0.131: 0.088: 0.052: 0.031:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|~~~~~|

```

у= 575 : Y-строка 4 Cmax= 1.000 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=225)

```

-----;
х= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.083: 0.148: 0.302: 0.823: 1.000: 0.329: 0.157: 0.086:
Фоп: 97 : 100 : 107 : 130 : 225 : 253 : 259 : 263 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.085: 0.171: 0.474: 0.641: 0.198: 0.092: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.035: 0.063: 0.131: 0.349: 0.359: 0.131: 0.065: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
|~~~~~|

```

у= 425 : Y-строка 5 Cmax= 0.823 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=320)

```

-----;
х= -25: 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:
-----;-----;-----;-----;-----;
Qс : 0.083: 0.146: 0.304: 0.750: 0.823: 0.314: 0.154: 0.086:
Фоп: 81 : 79 : 71 : 45 : 320 : 290 : 283 : 279 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : :

```



Ви : 0.047: 0.081: 0.169: 0.392: 0.474: 0.184: 0.091: 0.050:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.036: 0.065: 0.135: 0.359: 0.349: 0.131: 0.062: 0.036:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= 275 : Y-строка 6 Стах= 0.304 долей ПДК (х= 425.0; напр.ветра= 19)

 х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.072: 0.118: 0.199: 0.304: 0.302: 0.201: 0.119: 0.073:
 Фоп: 67 : 59 : 45 : 19 : 343 : 317 : 303 : 293 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.066: 0.111: 0.169: 0.171: 0.119: 0.071: 0.042:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.031: 0.052: 0.088: 0.135: 0.131: 0.083: 0.048: 0.031:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

у= 125 : Y-строка 7 Стах= 0.148 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=350)

-----  
 х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:  
 -----  
 Qс : 0.057: 0.082: 0.118: 0.146: 0.148: 0.119: 0.083: 0.058:  
 Фоп: 55 : 45 : 31 : 11 : 350 : 330 : 315 : 307 :  
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.047: 0.066: 0.081: 0.085: 0.068: 0.047: 0.034:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : 0.025: 0.036: 0.052: 0.065: 0.063: 0.051: 0.036: 0.024:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 ~~~~~

у= -25 : Y-строка 8 Стах= 0.083 долей ПДК (х= 575.0; напр.ветра=353)

 х= -25 : 125: 275: 425: 575: 725: 875: 1025:

 Qс : 0.044: 0.057: 0.072: 0.083: 0.083: 0.072: 0.058: 0.045:
 Фоп: 45 : 35 : 23 : 9 : 353 : 337 : 325 : 315 :
 Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
 : : : : : : : :
 Ви : 0.025: 0.032: 0.040: 0.047: 0.047: 0.041: 0.033: 0.026:
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
 Ви : 0.019: 0.025: 0.031: 0.036: 0.035: 0.031: 0.025: 0.019:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 575.0 м, Y= 575.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9995952 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 225 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Кэф. влияния	
----	<Об-П>	<Ис>	---	--- М- (Мг) ---	--- С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	001301	6002	П1	0.1285	0.640882	64.1	64.1	4.9876056
2	001301	6001	П1	0.0946	0.358713	35.9	100.0	3.7927120
В сумме = 0.999595 100.0								

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 09.03.2022 17:01

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)  
(516)

______Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

~~~~~

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

1 2 3 4 5 6 7 8

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

0.5 1.0 1.5 долей $U_{св}$

~~~~~

[illegible]

Ви : 0.400: 0.397: 0.398: 0.390: 0.394: 0.388: 0.393: 0.386: 0.380: 0.370: 0.361: 0.348: 0.339: 0.328: 0.331:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 570: 559: 548: 536: 524:

х= 505: 509: 511: 517: 530: 542: 554: 565: 575: 584: 592: 599: 604: 608: 610:

Qс : 0.862: 0.863: 0.862: 0.857: 0.859: 0.855: 0.855: 0.852: 0.848: 0.853: 0.847: 0.847: 0.852: 0.852: 0.860:
Фоп: 179 : 181 : 183 : 185 : 193 : 200 : 207 : 213 : 220 : 227 : 233 : 240 : 247 : 253 : 260 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.539: 0.541: 0.537: 0.540: 0.541: 0.539: 0.541: 0.541: 0.539: 0.542: 0.537: 0.537: 0.539: 0.535: 0.539:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.323: 0.322: 0.325: 0.317: 0.318: 0.316: 0.314: 0.311: 0.309: 0.311: 0.309: 0.311: 0.313: 0.317: 0.321:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 515: 511: 509: 503: 490: 478: 466: 455: 445: 436: 427: 419: 412: 407: 403:  
-----  
х= 611: 611: 611: 611: 609: 606: 601: 595: 588: 579: 569: 559: 549: 537: 525:  
-----  
Qс : 0.860: 0.862: 0.863: 0.860: 0.868: 0.877: 0.889: 0.893: 0.908: 0.911: 0.900: 0.878: 0.871: 0.860:  
Фоп: 265 : 267 : 269 : 271 : 279 : 285 : 293 : 300 : 307 : 313 : 321 : 329 : 335 : 343 : 349 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.537: 0.537: 0.541: 0.532: 0.537: 0.529: 0.534: 0.532: 0.530: 0.525: 0.522: 0.514: 0.490: 0.482: 0.464:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.322: 0.325: 0.322: 0.328: 0.331: 0.339: 0.342: 0.357: 0.363: 0.383: 0.389: 0.385: 0.389: 0.389: 0.396:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

у= 401: 400: 400: 400: 400: 400: 401: 404: 409: 415: 422: 431: 441: 451: 463:

х= 518: 513: 506: 501: 500: 493: 481: 469: 457: 446: 436: 427: 419: 412: 407:

Qс : 0.850: 0.844: 0.851: 0.850: 0.851: 0.845: 0.834: 0.830: 0.831: 0.829: 0.825: 0.831: 0.835: 0.829: 0.840:
Фоп: 353 : 355 : 0 : 3 : 3 : 7 : 13 : 20 : 27 : 33 : 40 : 47 : 53 : 60 : 67 :
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.456: 0.447: 0.454: 0.453: 0.451: 0.447: 0.436: 0.432: 0.430: 0.427: 0.425: 0.427: 0.430: 0.427: 0.434:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.394: 0.397: 0.396: 0.397: 0.400: 0.398: 0.398: 0.398: 0.400: 0.402: 0.401: 0.404: 0.405: 0.402: 0.405:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~

у= 475: 482: 487: 494: 500:  
-----  
х= 403: 401: 400: 400: 400:  
-----  
Qс : 0.840: 0.836: 0.835: 0.845: 0.851:  
Фоп: 73 : 77 : 80 : 85 : 87 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : :  
Ви : 0.440: 0.439: 0.439: 0.441: 0.451:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.401: 0.397: 0.396: 0.404: 0.400:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 569.0 м, Y= 427.0 м

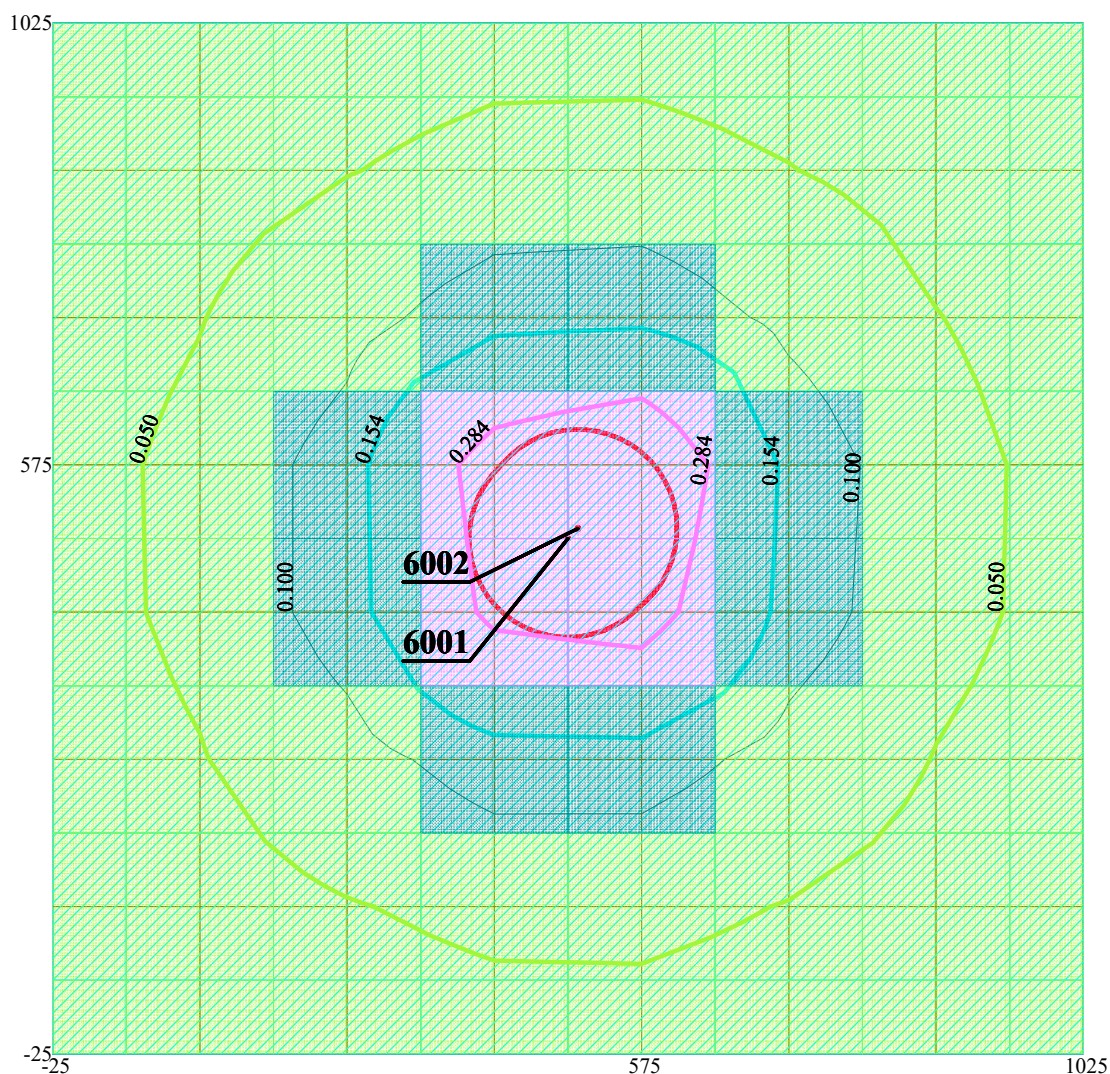
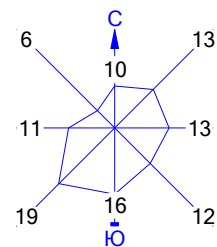
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9107554 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 321 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)-- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---								
1	001301	6002	П1	0.1285	0.522066	57.3	57.3	4.0629268
2	001301	6001	П1	0.0946	0.388690	42.7	100.0	4.1096611
В сумме =				0.910756	100.0			

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
- Расч. прямоугольник N 01

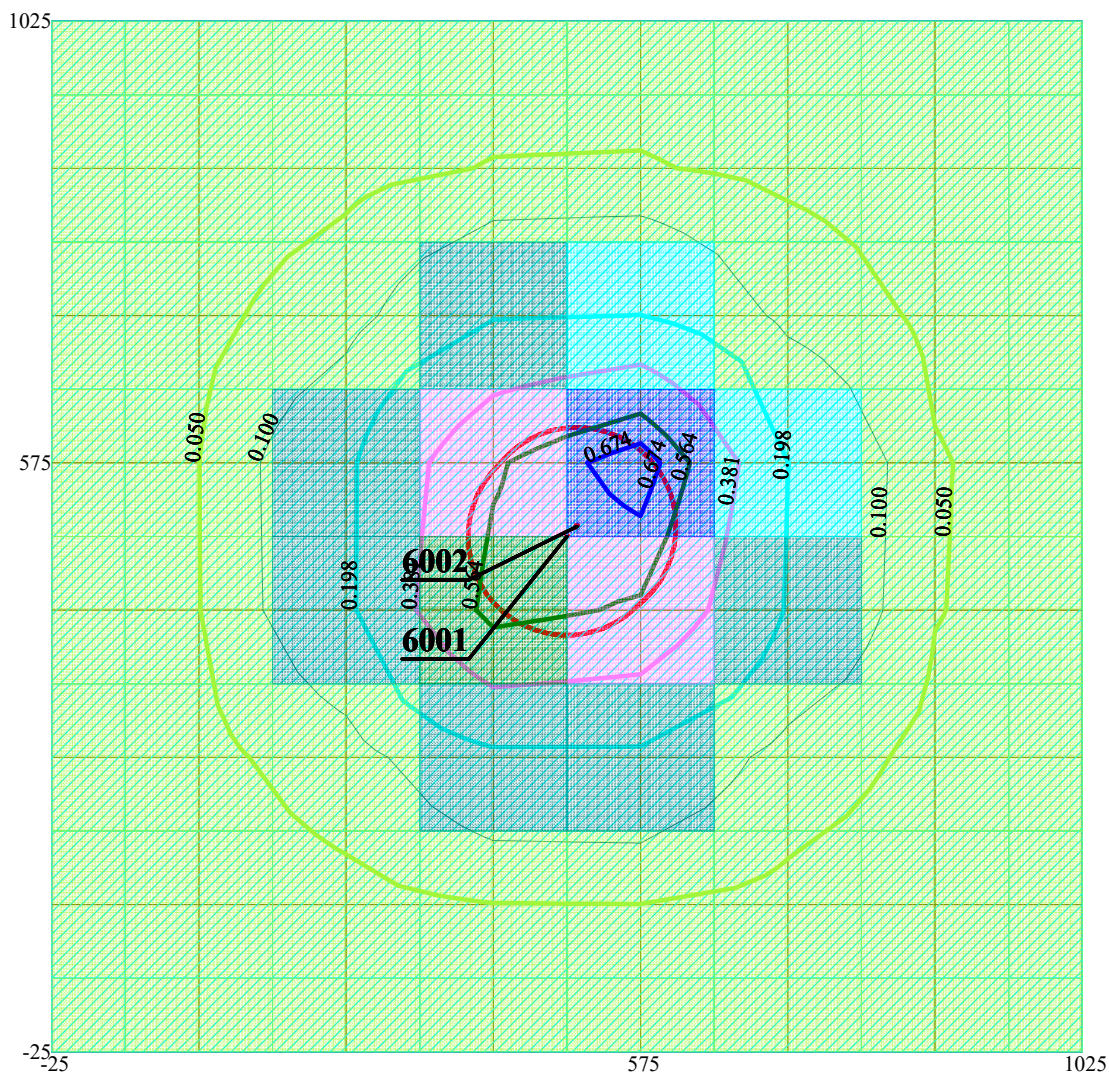
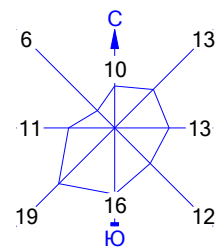
Изолинии в долях ПДК

- 0.050
- 0.100
- 0.154
- 0.284
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.284 ПДК



Макс концентрация 0.4072144 ПДК достигается в точке  $x = 575$   $y = 575$   
 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

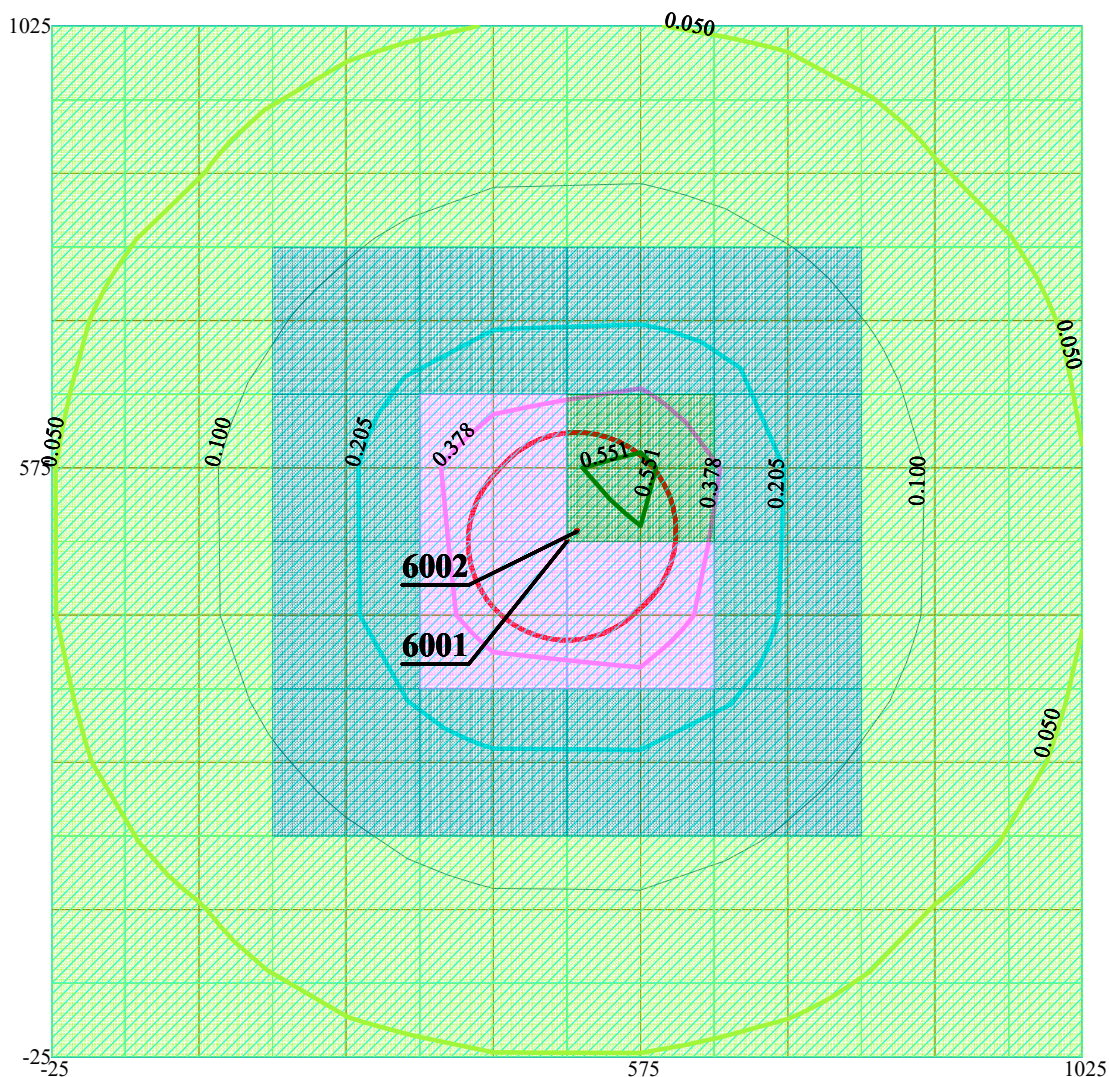
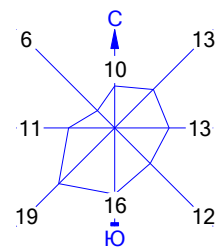
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.381 ПДК
- 0.564 ПДК
- 0.674 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.198 ПДК
- 0.381 ПДК
- 0.564 ПДК
- 0.674 ПДК



Макс концентрация 0.7467932 ПДК достигается в точке  $x=575$   $y=575$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 8*8  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
- Расч. прямоугольник N 01

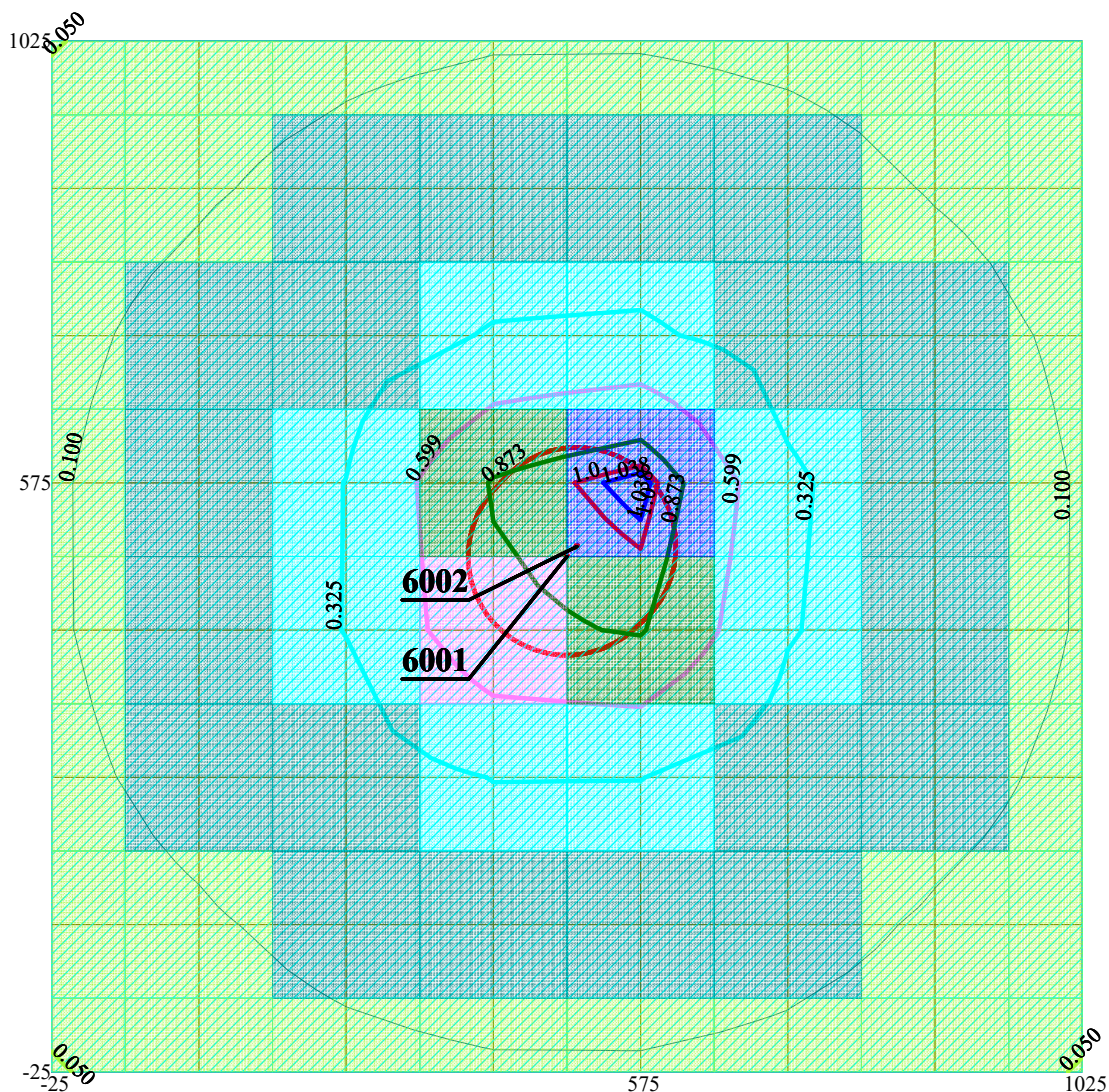
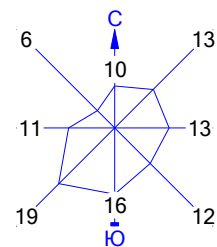
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.205 ПДК
- 0.378 ПДК
- 0.551 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.378 ПДК
- 0.551 ПДК

0 77 231м.  
 Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.5923808 ПДК достигается в точке  $x = 575$   $y = 575$   
 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

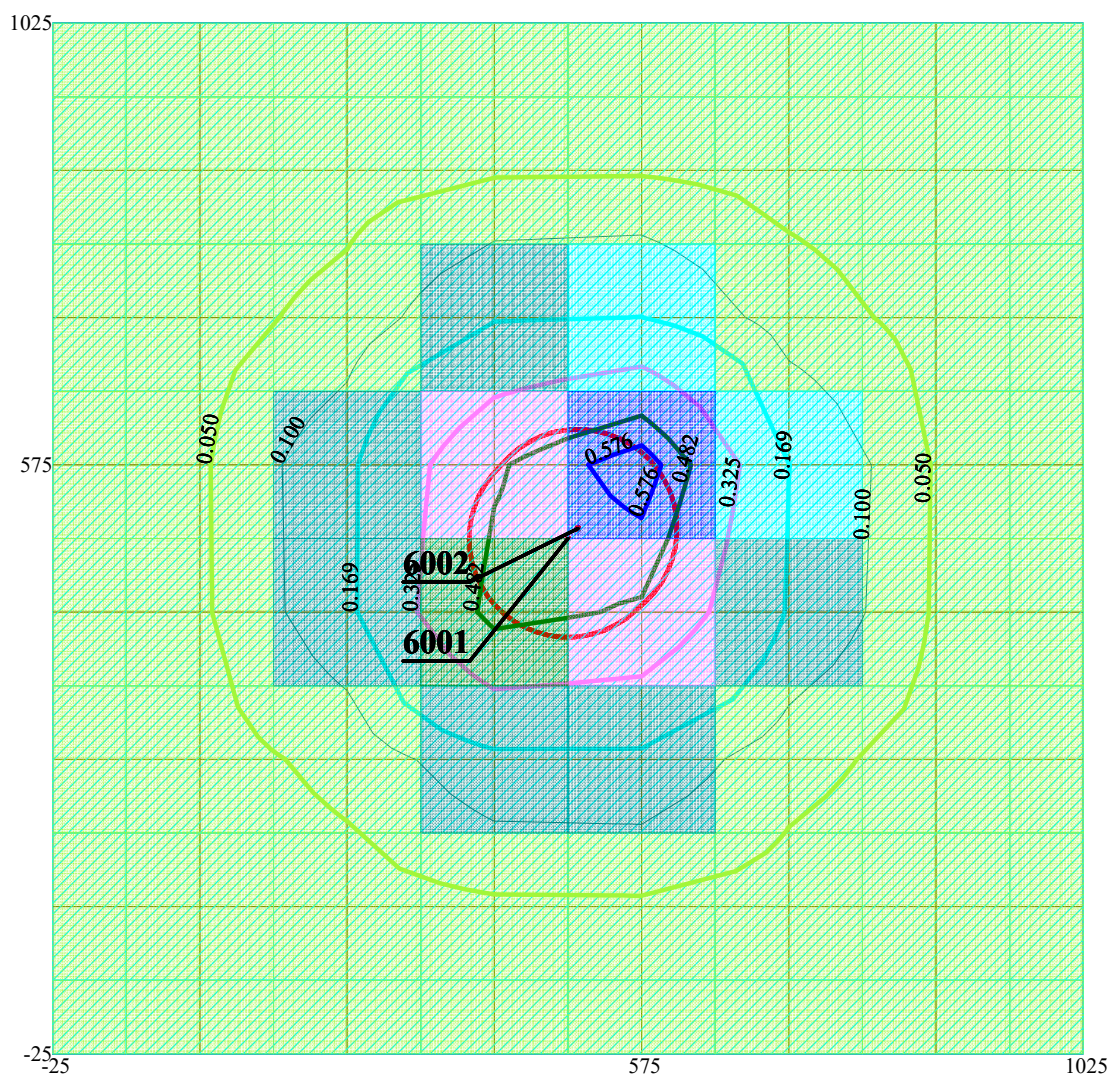
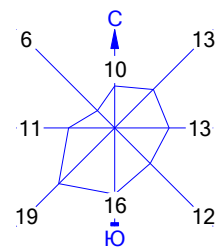
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.599 ПДК
- 0.873 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.038 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.599 ПДК
- 0.873 ПДК
- 1.038 ПДК



Макс концентрация 1.0860978 ПДК достигается в точке  $x=575$ ,  $y=575$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.98 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 8*8  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01 [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

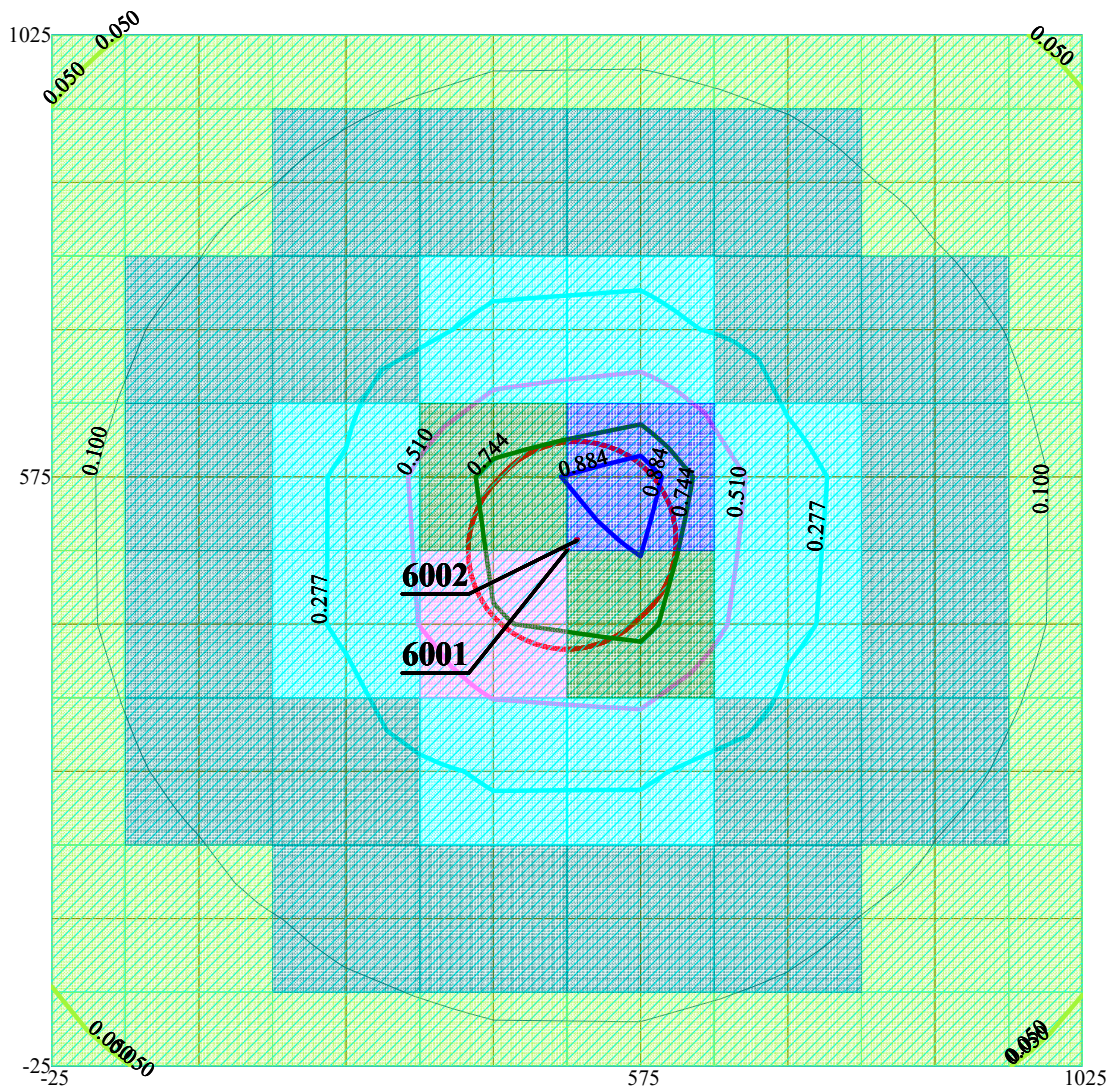
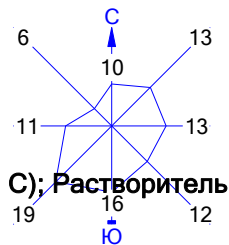
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.482 ПДК
- 0.576 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.169 ПДК
- 0.325 ПДК
- 0.482 ПДК
- 0.576 ПДК



Макс концентрация 0.6381516 ПДК достигается в точке  $x=575$   $y=575$   
 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра 7 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения: Изолинии в долях ПДК



Санитарно-защитная зона, группа №1

Расч. прямоугольник №1

0.100 ПДК

0.277 ПДК

0.510 ПДК

0.744 ПДК

0.884 ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

0.277 ПДК

0.510 ПДК

0.744 ПДК

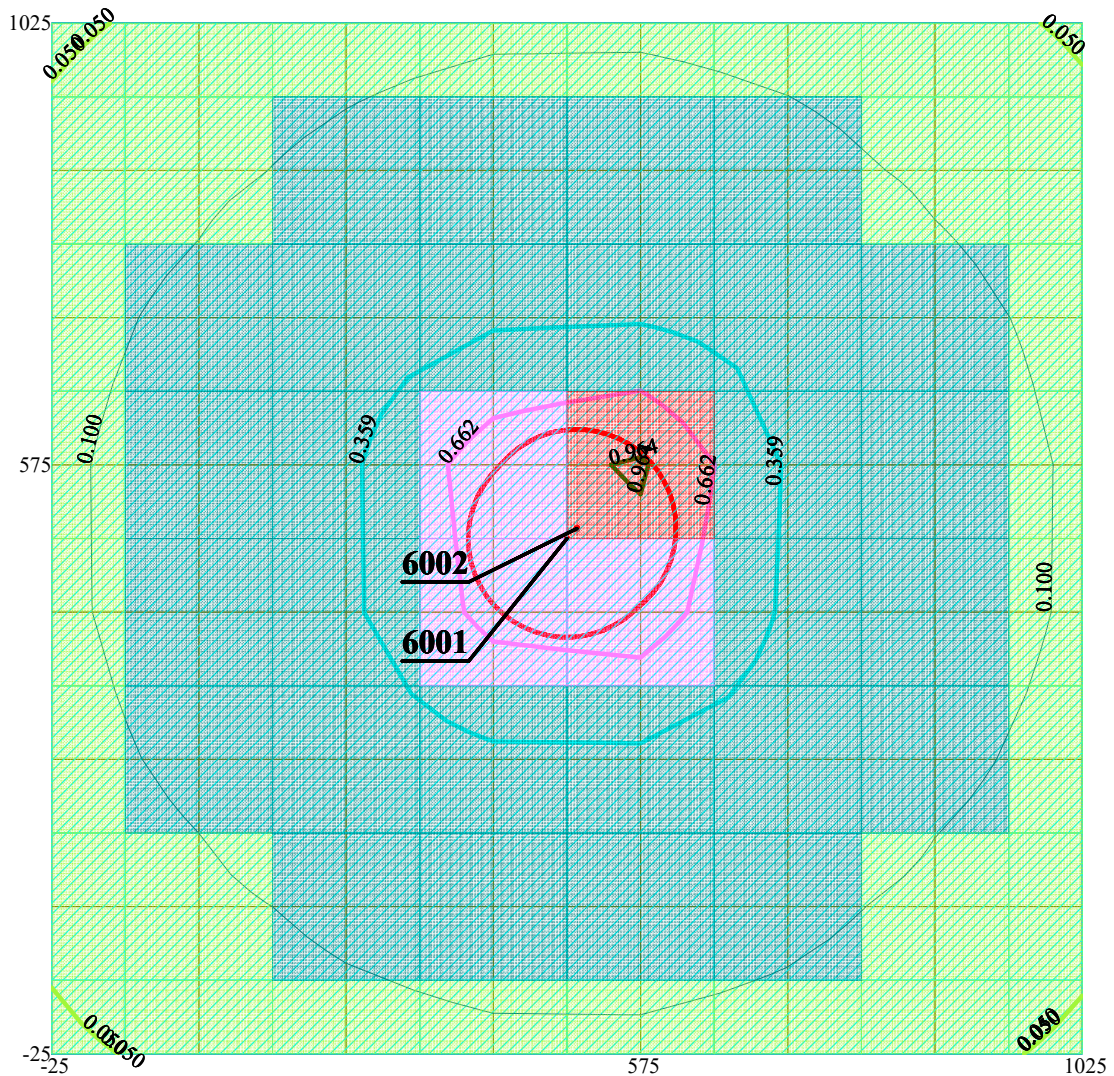
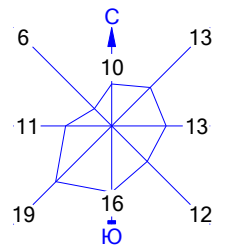
0.884 ПДК

0 77 231м.

Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.9774901 ПДК достигается в точке  $x=575$   $y=575$   
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 8*8  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0013 АО "Central Asia Cement" добыча суглинков Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



- Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расч. прямоугольник № 1
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.359 ПДК
  - 0.662 ПДК
  - 0.964 ПДК
  - 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.662 ПДК
  - 1.0 ПДК

0 77 231м.  
 Масштаб 1:7700

Макс концентрация 0.9995952 ПДК достигается в точке  $x = 575$   $y = 575$   
 При опасном направлении  $225^\circ$  и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек  $8 \times 8$   
 Расчёт на существующее положение.

11.03.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **АО «Central Asia Cement»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Астаховское месторождение суглинков**  
Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области**
6. **работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Углеводороды**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



# CENTRAL-ASIA-CEMENT

out № 7-518 date: 23.04.14r

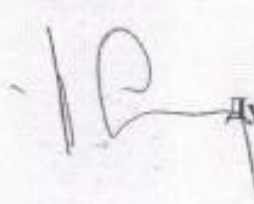
Karaganda region  
Aktau village  
tel.: (7213)941117  
tel./fax: (7213)941116

Директору  
ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»  
Диппель Т.В.  
г.Караганда

На ваш запрос по Астаховскому месторождению суглинок поясняем следующие:

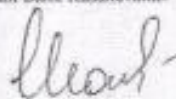
- вскрышные породы представлены маломочным почвенным слоем от 0,3 до 0,4м (ПСП) имеют среднюю влажность 20%;
- добываемая глина (суглинки) имеют естественную влажность до 26 % (влажность увеличивается с глубиной). Средняя влажность суглинок по анализам составляет 20%.
- горные работы производятся на втором горизонте (+500 м) величина максимального расхода талых и дождевых вод составляет 32,76 тыс.м3.

Генеральный директор

 Дурнев П.В.

Иск.  
Черкашина Л.  
Тел.8(7213) 941134, тн. 1162

Открытое Акционерное Общество "Central Asia Cement"  
РПНН 301200021700, р/сч. №15467655, МФО 191801625 Тельмегауский Районный Филиал №190800  
ОАО «Народный Сберегательный Банк Казахстана»





РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО – КАЗАХСТАНСКИЙ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
«ЦЕНТРКАЗНЕДРА» В ГОРОДЕ КАРАГАНДЕ»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан Акционерному Обществу «Central Asia Cement» для отработки Астаховского месторождения суглинка на основании решения экспертной комиссии по вопросам недропользования от 19 марта 2018г.

Горный отвод расположен в Бухар-жырауском районе Карагандинской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены 6 угловыми точками.

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
1	50° 16' 50.80" ✓	73° 00' 38.66" ✓
2	50° 16' 58.97" ✓	73° 00' 56.97" ✓
3	50° 16' 56.21" ✓	73° 02' 00.54" ✓
4	50° 16' 17.84" ✓	73° 01' 51.94" ✓
5	50° 16' 24.85" ✓	73° 00' 44.55" ✓
6	50° 16' 41.17" ✓	73° 00' 49.15" ✓

Площадь горного отвода - 1, 578 кв.км (одна целая пятьсот семьдесят восемь тысячных)

Глубина разработки - 20 м (абсолютная отметка +500,0 м)

Руководитель



А.Ж. Шалабаев

Караганда  
2018

## Новая карта

Здесь можно добавить описание.

estovka

Обозначения

ист. 6002

ист. 6001

Граница СЗЗ - 100 м

Участок горных работ

до села Астаховка 1,3 км

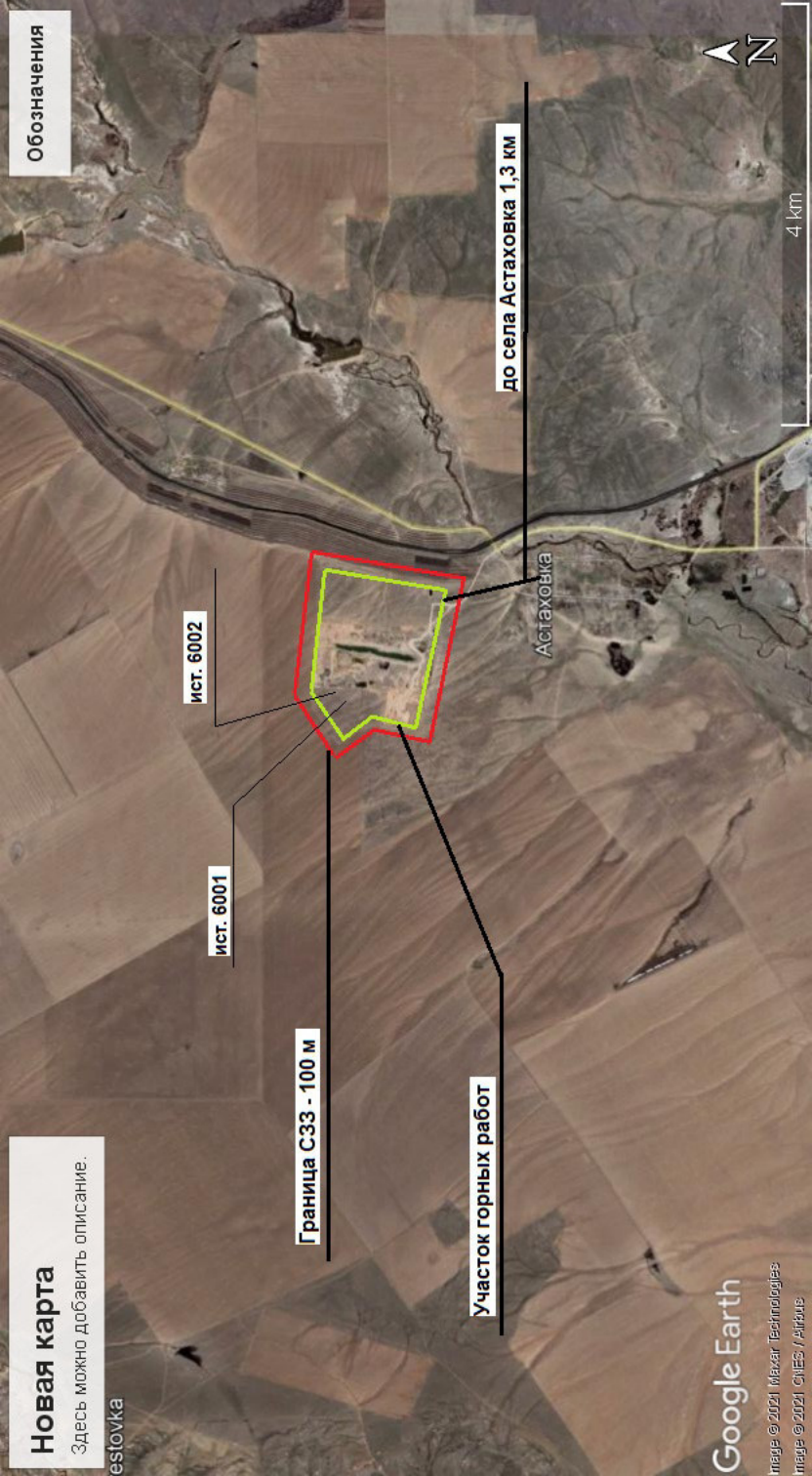
Астаховка

Google Earth

Image © 2021 Maxar Technologies  
Image © 2021 CNES / Airbus



4 km





**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ  
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ**



Номер: KZ74VWF00053146  
Дата: 22.11.2021  
**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, Караганды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47  
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A  
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ  
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47  
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.  
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A  
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»  
БИН 980540000852

**АО «Central Asia Cement»**

**На № KZ57RYS00167446 от 07.10.2021 г.**

**Закключение  
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую  
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ57RYS00167446 от 07.10.2021 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно Приложению 1 ЭК РК карьер по добыче суглинков Астаховского месторождения в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области относится к разделу 2, п.2. пп.2.5 «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Астаховское месторождение цементных суглинков, расположенное на землях Бухар-Жырауского района Карагандинской области, является сырьевой базой Карагандинского цементного завода АО «Central Asia Cement». Месторождение вытянуто вдоль железнодорожного полотна Караганда-Астана, в 8 км к северо-западу от цемзавода и связано с ним асфальтовой дорогой. Выбор места обусловлен участком недр предоставленным АО «CentralAsiaCement» для проведения добычи ОПИ..

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Намечаемая деятельность – добыча суглинков открытым способом с помощью бульдозера, экскаватора и автосамосвала. Согласно календарного плана годовая средняя производительность карьера по полезному ископаемому составляет: с 2022-2025 гг - 502.51 тыс.т/год.; с 2026-2042 гг - 521,91 тыс.т/год. Площадь горного отвода – 157,8 га Весь комплекс проведенных исследований показывает, что разведанные суглинки являются гораздо лучшим глинистым сырьем к известнякам Астаховского месторождения для производства портландцемента, чем ранее применявшиеся глинистые сланцы для этой цели Карагандинским цементным заводом.

**Краткое описание намечаемой деятельности.**

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Мощность полезной толщи на проектируемом к разработке участке месторождения (западная его часть) колеблется от 16,3 м до 19,7 м. Средняя составляет 19,5 м. Мощность вскрыши (ПСП) от 0,3 до 0,6 м, средняя 0,4-0,5 м. Разработка месторождения в контрактный период предусматривается одним горизонтом с переменными отметками 506-516 м. Углы откосов бортов уступа и траншее при этой системе разработки приняты: рабочего – 600, нерабочего – 450. Добычные работы предусматривается производить экскаватором «прямая лопата» марки ЭКГ-5А вместимостью ковша 5м3 который обеспечит выполнение запланированных объемов добычи суглинков (в будущем, возможно привлечение подрядной организации для выполнения горных работ, с применением гидравлического экскаватора, автосамосвалов типа HOWO, бульдозера типа Shantui и погрузчика). В результате эксплуатации данного месторождения установлено, что полезная толща до глубины подсчета запасов не обводнена, тем самым подтверждаются результаты геологоразведочных работ. Выработанное пространство карьера может обводняться лишь за счет атмосферных осадков и паводковыми водами в весенне-осенний период. Для осушения карьера от поступающих в него атмосферных вод проектом предусматривается откачка воды насосной установкой марки СМ-250-200-400/6, производительностью 530 м3/час и сбросом за пределы карьерного поля по рельефу местности в речку Баймырза..

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и попуттилизацию объекта) Планом горных работ предусматривается продолжить отработку Астаховского месторождения до горизонта +435м согласно Контракта №31Д от 11.08.1999 г. Календарный план отработки составлен до 2042 года..

**Краткая характеристика компонентов окружающей среды.**



Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и попуттилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

АО «CentralAsiaCement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу с рег. №30Д от 11 августа 1999 года. Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018 г. Площадь горного отвода – 157,8 га.;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности Технология по добыче суглинков Астаховского месторождения АО «Central Asia Cement» не предусматривает использование воды питьевого качества на производственные нужды. Снабжение питьевой водой, трудящихся карьера, предусмотрено привозной водой питьевого качества завозимой водовозом с цементного завода. Гидрографическая сеть района расположения Астаховского месторождения суглинков представлена рекой Баймырза. Русло р. Баймырза располагается к востоку от карьера суглинков. Наиболее близкое расстояние 1,1 км отмечается в районе пересечения реки ж/д путей около села Астаховка. Река Баймырза берёт своё начало в 6,5 км на север от с. Вольское, впадает в р. Нура (ежегодно) в районе пос. Гагаринское. Длина реки 54 км, площадь водосбора 405 км². Всего у реки 11 притоков общей длиной 28 км. Постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02 для реки Баймырза установлены водоохранная зона, полоса, режим и особые условия ее хозяйственного использования. Поскольку река Баймырза в верхнем и среднем течении практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохранной зоны составляет 500 м. Учитывая минимальную удаленность карьера суглинков от русла реки равной 1,1 км, следует, что карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая) Снабжение питьевой водой, трудящихся карьера, предусмотрено привозной водой питьевого качества завозимой водовозом с цементного завода.;

объемов потребления воды Источником питьевого водоснабжения промплощадки Астаховского карьера суглинков является привозная вода, доставляемая с территории цементного завода АО «Central Asia Cement». Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения АО «Central Asia Cement» являются подрусловые воды Сергиопольского водозабора подземных вод. Технология по добыче суглинков не предусматривает использование воды на производственные нужды. Годовой расход потребления воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды согласно данных предприятия составляет 365 м³ в год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов Питьевая вода используется для хозяйственных нужд персонала.;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Акт горного отвода рег.№1443 от 9.08.2018г. действует до 24 июня 2043 г. Географические координаты: 1) С.ш. 50°16'50,80" В.д. 73°00'38,66"; 2) С.ш. 50°16'58,97" В.д. 73°00'56,97"; 3) С.ш. 50°16'56,21" В.д. 73°02'00,54"; 4) С.ш. 50°16'17,84" В.д. 73°01'51,94"; 5) С.ш. 50°16'24,85" В.д. 73°00'44,55"; 6) С.ш. 50°16'41,17" В.д. 73°00'49,15";;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе

мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Растительный покров региона очень редко встречается либо отсутствует вовсе, что обусловлено своеобразием суровых природных условий – засушливость климата, резкие колебания температуры, большой дефицит влажности и высокая засоленность почв. Растительность на рассматриваемых участках сформирована, в основном, ксерофитными травянистыми однолетниками и многолетниками с некоторым участием кустарников и полукустарников. Для работы карьера растительные ресурсы не используются, вырубка и перенос зеленых насаждений не планируется.;

видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром Животный мир района по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях. При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются. На территории карьера отсутствуют места пользования животным миром.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Для осуществления





намечаемой деятельности необходима спецтехника (бульдозер, самосвал, экскаватор), Заправка техники производится на заправочной станции расположенной на территории завода. Электроснабжение токоприемников карьера осуществляется по ЛЭП-6Кв от распределительной подстанции АО «Central Asia Cement». Протяженность линии 6 км. Подключение токоприемников карьера осуществляется через ЯКНО-6. Основными токоприемниками карьера являются: 1) экскаватор ЭКГ-5А – 290 кВт; 2) насос СМ-250, 75кВт.;

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей,

утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Средняя влажность добываемых суглинков и ПСП составляет 20 %. Высокая влажность по-лезного ископаемого (суглинков) и ПСП исключает выброс пыли в атмосферный воздух при раз-работке месторождения. Так как работа передвижных источников (бульдозера ДЗ-28 и погрузчика В-138) связана с их стационарным расположением, в соответствии с п.19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются..

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Согласно данному проекту объем сбрасываемых карьерных вод равен объему водо-притока и составляет 33 544 м3/год, количество загрязняющих веществ – 12,586 т/год. Так как максимальный водоприток в карьер наблюдается в основном за счет атмосферных осад-ков и приходится на весеннее время года, режим водоотлива принят 130 дней в теплый период времени года. Сброс карьерных (талых и дождевых) вод карьера суглинков Астаховского месторождения на рельеф местности осуществляется на основании Разрешения на специальное водопользование выданное «Нура-Сарыуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» № KZ73RUB00000145 от 01.03.2016 г. Для контроля нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых на рельеф местности с дождевыми и тальными водами Астаховского месторождения суглинков, в рамках мониторинга эмиссий, предусмотрен ежеквартальный отбор проб воды из зумпфа карьера на следующие ингредиенты: взвешенные вещества, БПКпол, нефтепродукты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, железо..

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

Согласно пп.7.11. п.7 Раздела 2, Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются.

Таким образом, необходимо проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

**Руководитель**

**К.Мусапарбеков**

Исп: Д.Жаутиков



На № KZ57RYS00167446 от 07.10.2021 г.

### Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.  
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ57RYS00167446 от 07.10.2021 г.  
(Дата, номер входящей регистрации)

#### Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования

АО «CentralAsiaCement» проводит операции по недропользованию на Астаховском месторождении суглинков на основании контракта на добычу с рег. №30Д от 11 августа 1999 года. Акт, удостоверяющий горный отвод рег.№1443 получен 9 августа 2018 г. Площадь горного отвода – 157,8 га.;

водных ресурсов с указанием:

предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности. Технология по добыче суглинков Астаховского месторождения АО «Central Asia Cement» не предусматривает использование воды питьевого качества на производственные нужды. Снабжение питьевой водой, трудящихся карьера, предусмотрено привозной водой питьевого качества заводским водовозом с цементного завода. Гидрографическая сеть района расположения Астаховского месторождения суглинков представлена рекой Баймырза. Русло р. Баймырза располагается к востоку от карьера суглинков. Наиболее близкое расстояние 1,1 км отмечается в районе пересечения реки ж/д путей около села Астаховка. Река Баймырза берет свое начало в 6,5 км на север от с. Вольское, впадает в р. Нура (ежегодно) в районе пос. Гагаринское. Длина реки 54 км, площадь водосбора 405 км². Всего у реки 11 притоков общей длиной 28 км. Постановлением акимата Карагандинской области от 11 ноября 2014 года № 61/02 для реки Баймырза установлены водоохранная зона, полоса, режим и особые условия ее хозяйственного использования. Поскольку река Баймырза в верхнем и среднем течении практически не разливается и имеет одно четко выраженное русло, ширина водоохранной зоны составляет 500 м. Учитывая минимальную удаленность карьера суглинков от русла реки равной 1,1 км, следует, что карьер располагается за пределами водоохранной зоны реки.;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая). Снабжение питьевой водой, трудящихся карьера, предусмотрено привозной водой питьевого качества заводским водовозом с цементного завода.;

объемов потребления воды. Источником питьевого водоснабжения промплощадки Астаховского карьера суглинков является привозная вода, доставляемая с территории цементного завода АО «Central Asia Cement». Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения АО «Central Asia Cement» являются подрусловые воды Сергиопольского водозабора подземных вод. Технология по добыче суглинков не предусматривает использование воды на производственные нужды. Годовой расход потребления воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды согласно данных предприятия составляет 365 м³ в год.;

операций, для которых планируется использование водных ресурсов. Питьевая вода используется для хозяйственных нужд персонала.;

участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны). Акт горного отвода рег.№1443 от 9.08.2018г. действует до 24 июня 2043 г. Географические координаты: 1) С.ш. 50°16'50,80" В.д. 73°00'38,66"; 2) С.ш. 50°16'58,97" В.д. 73°00'56,97"; 3) С.ш. 50°16'56,21" В.д. 73°02'00,54"; 4) С.ш. 50°16'17,84" В.д. 73°01'51,94"; 5) С.ш. 50°16'24,85" В.д. 73°00'44,55"; 6) С.ш. 50°16'41,17" В.д. 73°00'49,15";;

растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубki или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации. Растительный покров региона очень редко встречается либо отсутствует вовсе, что обусловлено своеобразием суровых природных условий – засушливость климата, резкие колебания температуры, большой дефицит влажности и высокая засоленность почв. Растительность на рассматриваемых участках сформирована, в основном, ксерофитными травянистыми однолетниками и многолетниками с некоторым участием кустарников и полукустарников. Для работы карьера растительные ресурсы не используются, вырубка и перенос зеленых насаждений не планируется.;



видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием:

объемов пользования животным миром Животный мир района по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях. При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются. На территории карьера отсутствуют места пользования животным миром.;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира При работе карьера животный мир не затрагивается, их части, дериваты, полезные свойства и продукты жизнедеятельности животных не используются.;

иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования Для осуществления намечаемой деятельности необходима спецтехника (бульдозер, самосвал, экскаватор), Заправка техники производится на заправочной станции расположенной на территории завода. Электроснабжение токоприемников карьера осуществляется по ЛЭП-6Кв от распределительной подстанции АО «Central Asia Cement». Протяженность линии 6 км. Подключение токоприемников карьера осуществляется через ЯКНО-6. Основными токоприемниками карьера являются: 1) экскаватор ЭКГ-5А – 290 кВт; 2) насос СМ-250, 75кВт.;

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей,

утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) Средняя влажность добываемых суглинков и ПСП составляет 20 %. Высокая влажность полезного ископаемого (суглинков) и ПСП исключает выброс пыли в атмосферный воздух при разработке месторождения. Так как работа передвижных источников (бульдозера ДЗ-28 и погрузчика В-138) связана с их стационарным расположением, в соответствии с п.19 "Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду" в целях оценки воздействия на атмосферный воздух производится расчет максимальных разовых выбросов газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов загрязняющих веществ не включаются..

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Согласно данному проекту объем сбрасываемых карьерных вод равен объему водо-притока и составляет 33 544 м³/год, количество загрязняющих веществ – 12,586 т/год. Так как максимальный водоприток в карьер наблюдается в основном за счет атмосферных осадков и приходится на весеннее время года, режим водоотлива принят 130 дней в теплый период времени года. Сброс карьерных (талых и дождевых) вод карьера суглинков Астаховского месторождения на рельеф местности осуществляется на основании Разрешения на специальное водопользование выданное «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» № KZ73RUB00000145 от 01.03.2016 г. Для контроля нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых на рельеф местности с дождевыми и тальными водами Астаховского месторождения суглинков, в рамках мониторинга эмиссий, предусмотрен ежеквартальный отбор проб воды из зумпфа карьера на следующие ингредиенты: взвешенные вещества, БПКполн, нефтепродукты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, железо..

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей не предусматривается.

## Выводы

В отчете о возможных воздействиях предусмотреть:

1. Замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал» согласно ст.71 Экологического кодекса РК.

2. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».

3. Указать предлагаемые меры по снижению воздействий на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по защите подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и т.д.) согласно приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

4. Предусмотреть мероприятия по охране растительного и животного мира согласно приложения 4 к



Экологическому кодексу РК.

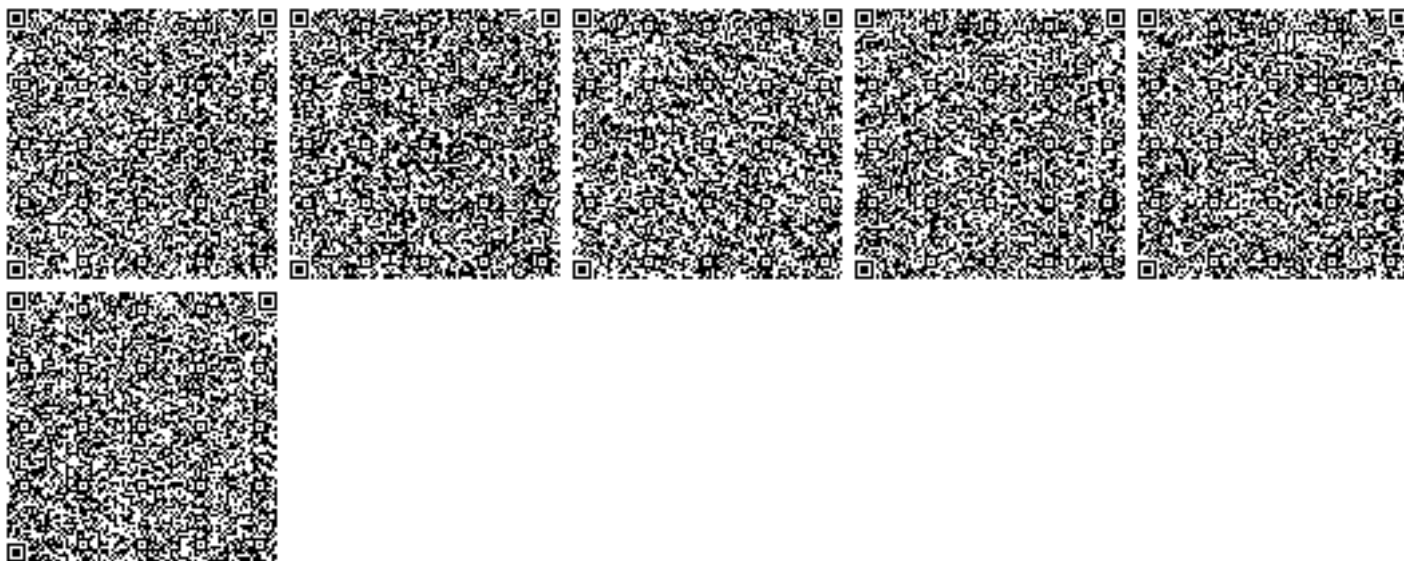
**Руководитель**

**К.Мусапарбеков**

Исп: Д.Жаутиков

Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович



**Форма письма-ответа инициатору общественных слушаний от местных исполнительных органов  
административно-территориальных единиц (района, города) на проведение общественных  
слушаний**

исходящий номер: 22181035001, Дата: 21/02/2022

---

*(регистрационные данные письма, исходящий номер, дата)*

«В ответ на Ваше письмо (исх. №22181035001, от 12/01/2022 (дата)) о согласовании предлагаемых Вами условий проведения общественных слушаний, сообщаем следующее:

«Согласовываем проведение общественных слушаний по предмету Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Плану горных работ по добыче суглинков Астаховского месторождения, расположенного в Бухар-Жырауском районе Караган-динской области, в предлагаемую Вами 19/04/2022 11:00, Карагандинская область, Темиртау Г.А., Актауская п.а., п.Актау, Культурно-досуговый центр (КДЦ) поселка Актау: ул.Карла-Маркса, дом 5.(дату, место, время начала проведения общественных слушаний)»

---

*(к причинам несогласования относятся: несоответствие места предлагаемых общественных слушаний и перечня административно-территориальных единиц, на территорию которых может быть оказано воздействие в результате осуществления намечаемой деятельности, и на территории которых будут проведены общественные слушания; неудобные для населения дата, время и место проведения общественных слушаний).*

«Подтверждаем наличие технической возможности организации видеоконференцсвязи в ходе проведения общественных слушаний».

«В соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и Правил проведения общественных слушаний будет обеспечено в том числе: председательствование общественных слушаний, регистрация участников общественных слушаний, видео- и аудиозапись открытого собрания общественных слушаний для приобщения (публикации) к протоколу общественных слушаний.»

"CENTRAL ASIA CEMENT" АҚЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ (БИН: 980940003108), 8-721-394-1134, tanya_ob80@mail.ru,

Представитель: Генеральный директор Дурнев П.В.

Составитель отчета о возможных воздействиях: Инженер-проектировщик ТОО "Сарыарка экология" - Обжорина Т.Н.

---

*(фамилия, имя и отчество (при наличии), должность, наименование организации представителем которой является, подпись, контактные данные инициатора общественных слушаний).*



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**25.05.2016 года**

**01832Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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** **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

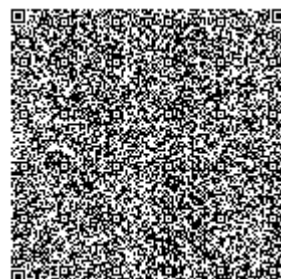
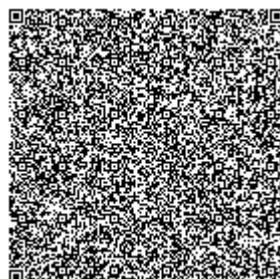
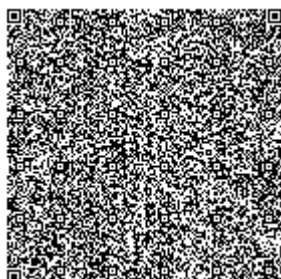
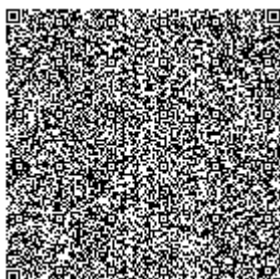
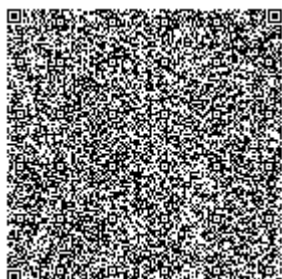
**(уполномоченное лицо)**

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

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи** **г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01832Р****Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**  
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(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)

**Производственная база**

**ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

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

**Лицензиар**

**Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

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

**Номер приложения**

001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

25.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана

