

## РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**«Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-D, ВК-4-D и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актюбинской области».**

Президент АО «КМК Мунай»



Ван Цзиньбао

Директор ТОО «Aqua science project»



Алиева Г.С.

г. Актобе  
2022

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Директор ТОО «Aqua science project»		Алиева Г.С.
Инженер - эколог		Фомина Д.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕ</b>	<b>4</b>
<b>АННОТАЦИЯ</b>	<b>7</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>8</b>
<b>1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ</b>	<b>9</b>
<b>2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ</b>	<b>12</b>
<b>3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА</b>	<b>16</b>
Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	16
Характеристика современного состояния воздушной среды	17
Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	22
Рассеивания вредных веществ в атмосферу	24
Возможные залповые и аварийные выбросы	35
Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	35
Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	36
Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	39
Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	47
Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	48
Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	49
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД</b>	<b>51</b>
Характеристика источника водоснабжения	51
Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	52
Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды	52
Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод	52
Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения	52
Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды	52
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИ</b>	<b>53</b>
Виды и объемы образования отходов	53
Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	53
Рекомендации по управлению отходами	54
<b>6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	<b>56</b>
Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия	56
Характеристика радиационной обстановки в районе работ	61
Критерии оценки радиационной ситуации	61
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ</b>	<b>63</b>
Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	63
Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	63
Планируемые мероприятия и проектные решения	64
Организация экологического мониторинга почв	65
<b>8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	<b>66</b>
Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	66
Характеристика воздействия объекта на растительность	66
Обоснование объемов использования растительных ресурсов	67
Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	67
Ожидаемые изменения в растительном покрове	67
Рекомендации по сохранению растительных сообществ	67
Мероприятия по предотвращению негативных воздействий	67

<b>9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР</b>	<b>69</b>
Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране	69
Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир	70
<b>10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ</b>	<b>72</b>
<b>11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ</b>	<b>73</b>
11.1. Социально-экономические условия района	73
<b>12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ</b>	<b>75</b>
<b>13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	<b>79</b>
Предварительная оценка воздействия на подземные поверхностные воды	80
Факторы негативного воздействия на геологическую среду	80
Оценка воздействия на растительно-почвенный покров	81
Факторы воздействия на животный мир	81
Оценка воздействия на социально-экономическую сферу	82
Состояние здоровья населения	82
Охрана памятников истории и культуры	83
<b>14. ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>84</b>
<b>Список литературы</b>	<b>89</b>
<b>Приложение №1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2022 год</b>	<b>91</b>
<b>Приложение №2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ</b>	<b>97</b>
<b>Приложение №3 Лицензия «ТОО «Aqua science project»</b>	<b>124</b>
<b>Приложение №4 Исходные данные</b>	<b>126</b>



## АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-D, ВК-4-D и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актубинской области». выполнен на основе Рабочего проекта, разработанного ТОО «Aqua science project».

Целью разработки является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительства.

При строительстве определены 3 организованных источника выбросов ЗВ и 2 неорганизованных. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований. Общий объем выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит: 1,450214658 т/сек и 0,289767724 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по всем веществам выбрасывающих от источников при строительстве.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК.

Источник воды на хозяйственно-питьевые нужды - привозная бутилированная вода.

Сброс питьевой воды со столовой, общежитий и бани будет осуществляться в подземный контейнер. По мере наполнения контейнера воды будет вывозиться специализированной организацией по договору.

Объем образования отходов при строительстве составит – 0,203 т/период,

## ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-Д, ВК-4-Д и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актюбинской области» выполнена на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «Aqua science project».

Раздел охраны окружающей среды (ООС) выполнена в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.
- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007. (О внесении изменений Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2016 года № 14007). Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

Основная цель оценки воздействия на окружающую среду – определение потенциально возможных направлений изменений в компонентах окружающей среды и вызываемых ими последствий.

В составе проекта оценки воздействия на окружающую среду представлены:

- краткое описание производственной деятельности, данные о местоположении;
- характеристика современного состояния природной среды в районе размещения строящихся объектов;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве рассматриваемых объектов;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве рассматриваемого объекта.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

АО «КМК Мунай» занимается разведкой, добычей и подготовкой углеводородного сырья с последующей реализацией.

**Месторождение «Кумсай».** Производственные объекты участка «Кумсай» АО «КМК Мунай» расположены в Темирском районе Актыбинской области.

Южная граница месторождения Кумсай располагается на левобережье р.Темир и граничит площадкой месторождения Кокжиде.

Северо-западная граница месторождения Кумсай проходит по пойме р.Темир, к востоку — в 5 км от п.Кенкияк. На юге граничит с месторождением Мортук, в 10 км к югу от месторождения расположен п.Шенельши. В 2 км к северо-западу от месторождения расположены п.Шубарши и п.Сорколь.

Часть месторождения Кумсай граничит с контрактной территорией месторождения Кенкияк АО «СНПС-Ақтөбемұнайгаз».

Гидрографическая сеть представлена рекой Темир, протекающей в меридиальном направлении в крайней западной части площади, на расстоянии порядка 6км от площадки бурения скважин.

Непосредственно по площади Кумсай проходит шоссе, соединяющее нефтепромысловые поселки Жанажол и Кенкияк с областным центром г. Ақтөбе (240 км), районным центром — пос. Шубарқудуком (140 км) и городами Темир (60 км), Кандыағаш (150 км), Ала (190 км) и Эмба (70 км). Населенные пункты связаны между собой железной и шоссейной дорогами, с месторождением — грунтовыми дорогами. Расстояние от участка работ до реки Темир 6 км., и песков Кокжиде — 7 км.

На данном месторождении проводится добыча высоковязкой, тяжелой нефти. В рамках технологической схемы разработки месторождения Кумсай надсолевое ведется освоение 232 скважин, в том числе 17 новых скважин на 2020 год. Жидкость со скважин добывается штанговыми насосами ШГН после паротеплового воздействия на пласт, поступает на ДНС №1, №2, откуда нефтяным коллектором перекачивается на УПН.

Также на месторождении Кумсай расположены АГЗУ-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13, 14, 15, 16, 17, 18. Технологическое оборудование всех АГЗУ месторождения Кумсай идентично друг другу и состоит: свечи рассеивания, площадка дренажной емкости, свечи дренажных емкостей, замерные установки «Спутник», площадка ингибитора коррозии.

Основной целью Технологической схемы разработки месторождения Кумсай является проведение опытно-промышленных работ, предусматривающих апробацию технологий повышения нефтеизвлечения на нескольких участках месторождения, с закачкой пара и дальнейшее изучение месторождения путем разбуривания участков с запасами категории С1 по редкой сетке эксплуатационными скважинами и разведочными скважинами на участке с запасами категории С2.

Имеются пункты манифольда сбора нефти и распределения пара с многоходовым краном, паронагнетательные станции ПГ-1, 2, 3 с централизованной перевозкой нефти в цистернах с соответствующими укомплектованными системами. Начиная с 2020 года в рамках расширения систем технического газоснабжения месторождения планируется к эксплуатации новая АГРС-2, Источником газоснабжения для выработки пара на месторождении Кумсай служит газопровод Жанажол-Ақтөбе магистраль D530x10 давлением 4,5МПа.



 Контрактная территория месторождения Кумсай

Рис.1 Обзорная карта района работ

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Комплекс работ по бурению и ликвидации скважин будет проводиться на техническом водозаборе Кумсай, оценка эксплуатационных запасов подземных вод неокомского водоносного комплекса которого проведена ТОО «Акпан» в 2012-2013гг. ЭЗПВ неокомского водоносного комплекса утверждены протоколом ЗК МКЗ от 24.12.2013г. №106 в количестве 1900 м<sup>3</sup>/сутки по категории В. Срок утверждения ЭЗПВ — 6935 суток.

В настоящее время технический водозабор Кумсай состоит из 4 эксплуатационных скважин (ВК-1, ВК-2, ВК-5, ВК-8). При необходимости эксплуатируются противопожарные скважины ВК-11 и ВК-12.

Скважины №№ВК-3, ВК-4 были пробурены в 2013г. ТОО «Акпан». Через непродолжительное время после строительства скважин, при эксплуатации были повреждены сетчатые фильтры и они «запесковали». На «консервации» обе скважины находятся с конца 2013г.

По результатам обследования водозаборные скважины №№ВК-3, ВК-4 признаны непригодными для эксплуатации и нуждаются в ликвидации.

С целью удовлетворения потребности в технической воде настоящим проектом предусматривается перебурка «законсервированных» скважин №№ВК-3 и ВК-4.

Новым скважинам (дублерам) присваиваются порядковые номера №№ВК-3-D и ВК-4-D.

Водозабор Кумсай каптирует неокомский водоносный комплекс. Целью использования подземных вод является техническое водоснабжение месторождения для поддержания пластового давления в качестве приготовления сухого пара в парогенераторных установках. Комплекс гидрогеологических исследований по оценке эксплуатационных запасов подземных вод неокомского водоносного комплекса для рассматриваемого участка проведен ТОО «Акпан» в 2012-2013гг. ЭЗПВ неокомского водоносного комплекса утверждены протоколом ЗК МКЗ от 24.12.2013г. №106 в количестве 1900 м<sup>3</sup>/сутки по категории В. Срок утверждения ЭЗПВ — 6935 суток.

Первоначально водозабор Кумсай состоял из 4-х скважин: 3-х эксплуатационных (№№ВК-1, ВК-3, ВК-9) и 1-ой резервной (№ВК-10).

Разведочно-эксплуатационная скважина №ВК-1 была сооружена в 2010 году, остальные скважины в 2013 году, после утверждения эксплуатационных запасов подземных вод.

Рекомендованная нагрузка на скважины составила 633,3м<sup>3</sup>/сутки (7,33дм<sup>3</sup>/с). Скважины №№ВК-3 и ВК-9 были законсервированы из-за пескования в 2013-2014гг.

и в работе остались две действующие скважины (№№ВК-1 и ВК-10).

Для удовлетворения потребности в технической воде были введены в эксплуатацию разведочные скважины №№ВК-5, и ВК-8, а также наблюдательная скважина №ВК-4.

Однако проработав непродолжительное время скважина №ВК-4 запесковала и была «законсервирована».

Производительность скважин, в зависимости от степени изношенности насосов, не превышает 1,96-4,65 дм<sup>3</sup>/с.

При необходимости в эксплуатацию вводят противопожарные скважины №№ВК-11 и ВК-12, пробуренные ТОО «Акпан» в 2014 году.

Глубина скважин составляет 255-260м. Скважины оборудованы фильтровыми колоннами диаметром 114, 140 и 168мм, установленными «впотай». Водоприемные части фильтровых колонн оборудованы сетчатыми фильтрами, установленными в интервалах от 210-232 до 232-250м.

По результатам обследования водозаборные скважины №№ВК-3, ВК-4 признаны непригодными для эксплуатации и нуждаются в ликвидации.

Новые скважины №№ВК-3-D, ВК-4-D будут пробурены на неокомский водоносный комплекс на минимально возможном расстоянии от простаивающих скважин ВК-3 и ВК-4 водозабора технической воды Кумсай и по сути будут являться дублирующими их скважинами.

## МЕТОДИКА И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ



В настоящее время водозабор технической воды Кумсай состоит из 4 эксплуатационных скважин (ВК-1, ВК-2, ВК-5 и ВК-8). При необходимости отбор воды производится со скважин №№ВК-11 и ВК-12, пробуренных для нужд пожаротушения.

По результатам обследования водозаборные скважины №№ВК-3, ВК-4 признаны непригодными для эксплуатации и нуждаются в ликвидации.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов работ:

- проектирование;
- буровые работы;
- геофизические исследования в скважинах;
- опытные гидрогеологические работы;
- проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3 и ВК-4.

### Проектирование

Проектирование включает в себя составление текста проекта и графических приложений к нему.

В качестве графических приложений к проекту будут составлены:

- обзорная карта;
- схематическая гидрогеологическая карта участка работ масштаба 1:100 000;
- схема временного полевого лагеря.

Все графические приложения приведены в тексте проекта.

### Буровые работы

Дублирующие скважины №№ВК-3-D, ВК-4-D будут пробурены на минимально возможном расстоянии от простаивающих скважин ВК-3 и ВК-4 на существующем водозаборе технической воды Кумсай.

Конструкция новых скважин будет следующая: первоначально для производства геофизических исследований скважины на всю проектную глубину проходятся долотами диаметром 151мм. По окончании бурения в скважинах проводятся геофизические исследования, по результатам которых определяются интервал установки фильтра.

Дальнейшее бурение до глубины 200м выполняется диаметром 243мм под эксплуатационную колонну диаметром 219мм. Интервал 200-250м бурится трехшарошечным долотом диаметром 215мм, в котором устанавливается «впотай» фильтровая колонна диаметром 139,7мм (перекрытие «потая» рекомендуется 20м). Фильтр длиной не менее 20м устанавливается в наиболее промытый интервал водоносных песков, определенный по результатам ГИС.

Из-за незначительного расстояния между «законсервированными» скважинами №№ВК-3, ВК-4 и дублирующими скважинами №№ВК-3-D, ВК-4-D, подлежащих бурению, проектный геологический разрез и конструкция будут аналогичны.

Всего 500 м, в т.ч. по категориям Бурение роторное  
d – 151мм

на 1 скважину: II – 36

М

III – 178 м

V – 36 м

250 м

на 2 скважины: II – 72

М

III – 356 м

V – 72 м

500 м

Расширение до диаметра 243мм на 1 скважину:

II – 36 м

III – 160 м

V – 4 м

200 м

на 2 скважины: II – 72

М

III – 320 м

V – 8 м

400 м

Расширение до диаметра 215мм на 1 скважину:

III – 18 м

на 2 скважины: III –

36 м

$\frac{V - 32 \text{ м}}{50 \text{ м}}$

$\frac{V - 64 \text{ м}}{100 \text{ м}}$

В процессе бурения скважин проводятся вспомогательные работы, которые включают в себя расширение ствола скважины с диаметра 151мм до диаметра 243 и 215мм, промывку ствола скважин перед геофизическими исследованиями и установку комбинированной колонны труб и фильтров. После установки фильтра с гравийной обсыпкой производится разглинизация (деглинизация) водоносного горизонта путем чередования промывки ствола скважины с прокачкой эрлифтом с компрессором СД-15/25 до полного прекращения выноса песка. Объемы работ по деглинизации скважины, определенные по временным нормам ПГО «Казгидрогеология» составляют 10 бр/см\*2 скв. = 20 бр/см.

В пробуренных водозаборных скважинах роторного бурения предусматривается промывка перед установкой фильтровой колонны. Кроме этого, в скважинах предусматривается комплекс геофизических исследований, перед которыми будет выполняться промывка для беспрепятственного спуска на забой геофизических приборов.

Таким образом, количество промывок скважин будет равно: 2 промывки \* 2скв. = 4 промывки.

### **Геофизические исследования в скважинах**

Геофизические исследования в водозаборных скважинах предусматриваются с целью литолого-стратиграфического расчленения разреза, выделения в нем продуктивных водоносных горизонтов с оценкой их мощности, минерализации пластовых вод и оценки коллекторских свойств водовмещающих интервалов, а также определения оптимальных интервалов установки фильтра.

Геофизические исследования проводятся компьютеризированным аппаратурно- методическим комплексом КАМК «АЛМАЗ-1» на базе автомобиля КамАЗ 43114.

При проведении электрокаротажа используется комплексный прибор для одновременной регистрации параметров КС, ПС, ГК – КСП-ГК-43.

Запись производится при подъеме зондов со скоростью 1200-2000 м/час.

Вертикальный масштаб записи 1:200, горизонтальный – 2,5; 5,0 мм/см.

### **Опытные гидрогеологические работы**

#### **Пробная откачка**

После проведения деглинизации (разглинизации) водоносного горизонта и восстановления водопритока в скважины, проводятся пробные откачки эрлифтом с компрессором КВ 12/12 продолжительностью по 6 бр/см с целью определения их водообильности и качества подземных вод.

Пробная откачка в объеме 6 бр/см\*2скв. = 12 бр/см будет выполняться буровой бригадой станка 2БА-15Н.

После проведения пробной откачки предусматривается наблюдение за восстановлением уровня воды в скважинах.

После получения водопритока в скважины, они по акту передаются представителю АО «КМК Мунай», а буровая бригада приступает к ликвидации старых водозаборных скважин №№ВК-3-D и ВК-4-D.

#### **Наблюдения за восстановлением уровня после откачек**

Теоретически время восстановления уровня подземных вод после той или иной откачки должно равняться времени возмущения, однако на практике восстановление уровня происходит значительно быстрее и занимает 30-70% длительности возмущения.

При минимальной продолжительности восстановления уровня, равной 30% времени возмущения, на объем пробных (12 бр/см) откачек потребуется:

$12 \cdot 0,3 = 3,6 \text{ бр/см}$  восстановления уровня.

### **Отбор проб и лабораторные работы**

Так как подземные воды участка водозабора используются для технического водоснабжения, то предусматривается отбор проб на полный химический анализ из водозаборных скважин №№ВК-3-D и ВК-4-D.

Итого 2 анализа объемом 1,0л при проведении пробных откачек.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ УЧАСТКА РАБОТ

Водозабор технической воды Кумсай в настоящее время состоит из 4 эксплуатационных скважин №№ВК-1, ВК-2, ВК-5 и ВК-8. При необходимости в эксплуатацию вводятся противопожарные скважины №№ВК-11 и ВК-12, пробуренные в 2014 году.

Скважины №№ВК-3, ВК-4 были пробурены в 2013г. ТОО «Алпан». Через непродолжительное время после строительства скважин, при эксплуатации были повреждены сетки в фильтрах и они «запесковали». На «консервации» обе скважины находятся с конца 2013г.

Вокруг скважин охранные зоны не оборудованы.

Устье скважин представляет собой обсадную трубу d-177/168мм, выведенную над поверхностью земли на ~0,5м. Сверху труба закрыта металлической крышкой.

На момент обследования на скважинах водоподъемное оборудование и обвязка устьев демонтированы.

Геологический разрез, конструкция, результаты опробования и сведения об уровне воды в скважинах при ее строительстве приведены в паспортах скважин (Текст.приложение 4, 5).

### История скважины №ВК-3

Дата строительства скважины - 2013 год. Данные по скважине:

Скважина ВК-3 расположена в 4,4км от тригопункта Кумсай с абсолютной отметкой 221,8м по азимуту 259° и в 1,4км от тригопункта Сарколь с абсолютной отметкой 213,9м по азимуту 34°, на правобережной части долины р.Темир, на техническом водозаборе АО «КМК Мунай».

Глубина скважины при проходке 260 м, после оборудования 256 м. Конструкция скважины:

- 0,0 м до 15,0 м. - глухие трубы  $\varnothing 245$ мм
- 0,0 м до 206,0 м - глухие трубы  $\varnothing 177$ мм
- 195,0 м до 223,0 м – глухие трубы  $\varnothing 114$ мм («впотай»)
- от 223,0 м до 240,0м – фильтр  $\varnothing 114$  мм
- 240,0 м до 256,0 м - отстойник  $\varnothing 114$  мм

Дебит скважины при первичном опробовании компрессором СД 15/25 - 10 дм³/с при понижении уровня воды на 35м.

**Скважина закрыта на консервацию с конца 2013г.**

### История скважины №ВК-4

Дата строительства скважины - 2013 год. Данные по скважине:

Скважина ВК-4 расположена в 4,4км от тригопункта Кумсай с абсолютной отметкой 221,8м по азимуту 269° и в 1,4км от тригопункта Сарколь с абсолютной отметкой 213,9м по азимуту 34°, на правобережной асти долины р.Темир, на техническом водозаборе АО «КМК Мунай».

Глубина скважины при проходке 260 м, после оборудования 250 м. Конструкция скважины:

- 0,0 м до 15,0 м. - глухие трубы  $\varnothing 245$ мм
- 0,0 м до 197,0 м - глухие трубы  $\varnothing 168$ мм
- 180,0 м до 222,0 м – глухие трубы  $\varnothing 114$ мм («впотай»)
- от 222,0 м до 242,0м – фильтр  $\varnothing 114$  мм
- 242,0 м до 250,0 м - отстойник  $\varnothing 114$  мм

Дебит скважины при откачке компрессором СД 15/25 - 18 дм³/с при понижении уровня воды на 10,0м.



## Скважина закрыта на консервацию с конца 2013г.

### ИЗОЛЯЦИОННО-ЛИКВИДАЦИОННЫЕ РАБОТЫ НА СКВАЖИНАХ №№ВК-3 И ВК-4

Для охраны подземных вод от истощения и сохранения их качества, все бездействующие скважины подлежат ликвидации. Ликвидация скважин производится в соответствии с «Правилами консервации и ликвидации...» утвержденными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 22 мая 2018 года № 200 [1].

Ликвидация и консервация объекта недропользования производится по проекту, разработанному проектной организацией имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (Текст. приложение 3).

Проведение работ по ликвидации или консервации объектов недропользования должно осуществляться в полном соответствии с утвержденным проектом.

Производство изоляционно-ликвидационных работ происходит в следующем порядке.

На устье скважины располагается буровая установка типа БА-15Н и производятся следующие виды работ:

- спуск снаряда и промер забоя скважин до глубин - №ВК-3 - 256м; №ВК-4 – 250м;
- спуск НКТ Ø73мм, промывка ствола скважин до забоя;
- отстойник скважин в интервале 240-256м (св.ВК-3), 242-250м (св.ВК-4) забрасывается вязкой глиной с содержанием песка не более 5-6% с последующей трамбовкой через каждые 1,5-2,0м засыпки.
- в интервале установки фильтра (св. №№ВК-3 – 223-240м; №ВК-4 – 222-242м) - заполнение скважины фильтрующим материалом (песком). Объем песка берется равным объему ствола скважины в пределах водоносного слоя. Для предотвращения утечки цементного раствора в водоносный пласт песок плотно утрамбовывают.
- приготовление цементного раствора и цементирование ствола скважин до устья;
- подъем и промывка НКТ;
- ОЗЦ. Время ОЗЦ принято 24 часа;
- проверка прочности цементного моста УБТ весом в 2 тонны;
- копка шурфа размером 1,5м x 1,5м x 2м;
- обрезка «кондуктора» Ø245мм и обсадной трубы Ø177/168мм на глубину 2м от поверхности земли и установка заглушки Ø245мм;
- к устью приваривается металлический прут диаметром 10-12мм и длиной 2,8м металлической пластиной размером 0,3x0,2м, на которой должны быть указаны:
  - водозабор;
  - номер скважины;
  - организация, проводившая ликвидацию скважины;
  - дата ликвидации скважины.
- шурф бетонируется с выходом бетонного оголовка на поверхность на высоту 0,5м. Оголовок располагается таким образом, чтобы по его центру находился прут с металлической пластиной с номером скважины и другими необходимыми надписями.
- зачистка территории скважины;
- проведение технической и биологической рекультиваций;
- сдача работ Заказчику: комиссия, на основании непосредственного осмотра и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации, составляет акт приемки работ по ликвидации или консервации объекта недропользования (далее - акт приемки), согласно приложения 1 к правилам ликвидации и консервации объектов недропользования

### МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ, ООС И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ

При выполнении всех проектных работ должны соблюдаться правила и нормы по безопасному ведению работ, санитарные правила и нормы, гигиенические нормативы, предусмотренные законодательством РК.

Полевые работы должны начинаться после приемки буровой установки комиссией, назначенной руководителем предприятия. Рабочие места должны соответствовать

нормативным требованиям охраны труда. Полевой лагерь должен быть обеспечен устойчивой круглосуточной радиосвязью с базой предприятия.

На каждой буровой должны быть инструкции по охране труда для рабочих, по оказанию первой медицинской помощи, по пожарной безопасности, а также предусмотренные знаки безопасности согласно перечню, утвержденному руководством предприятия.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты соответственно условиям работы.

Запрещается в процессе работы и во время перерывов в работе располагаться под транспортными средствами.

Пострадавшие и заболевшие доставляются в ближайший лечебный пункт на имеющемся транспорте (легковой или вахтовый автомобиль).

Расследование несчастных случаев производится в соответствии с действующими положениями,

В соответствии с приказом Минздрава РК 278 от 24.05.1999 года к работам в полевых условиях допускаются работники, прошедшие специальный медицинский осмотр и допущенные по состоянию здоровья выполнять такие работы. Вновь принимаемые работники должны сдать экзамены по технике безопасности труда.

К руководству буровыми работами допускаются лица, имеющие соответствующее специальное образование.

Управление буровыми станками, компрессорами и другими механизмами должно производиться лицами, имеющими удостоверение дающее право на производство этих работ и имеющими соответствующую группу допуска по электробезопасности.

Работа в охранных зонах линий электропередач разрешается по согласованию с эксплуатирующей организацией. Передвижение самоходных буровых установок под воздушными линиями электропередач любого напряжения допускается в том случае, если габарит установки от поверхности земли не превышает 4,5м. При превышении указанного габарита требуется письменное разрешение эксплуатирующей организации.

При проведении работ необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Едиными правилами безопасности при геологоразведочных работах;
2. Инструкцией по обслуживанию буровых установок;
3. СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве, стр. 62.

Персонал на объекте работ будет проживать в полевом вахтовом лагере. Выбор места заложения лагеря производится начальником (руководителем) полевого подразделения. Проживающие в вахтовом лагере обязаны строго соблюдать правила внутреннего распорядка и природоохранное законодательство.

Продолжительность полевого периода составляет 20 суток. Продолжительность смены - 12 часов. По каждому работнику ведется суммарный учет времени. Из-за непродолжительности полевого периода, суммарное количество отработанных часов каждым работником не будет превышать норм, установленных действующим законодательством.

### **Санитарно-бытовые помещения**

Для обслуживающего персонала на территории временного полевого лагеря предусмотрено для буровой и откачной бригады 3 спальных вагона ВД-8, где будет размещаться по 3 человека, т.е. по 7,5 квадратных метра на человека, что соответствует санитарным требованиям. Отопление спальных вагончиков осуществляется от электрокотла и масляными радиаторами.

Для обеспечения рабочих горячим питанием для бригады предусматривается передвижной вагон-дом ВД-8, в одной половине которого оборудована столовая, в другой половине — склад. Столовая оборудована газовой плитой, холодильником и морозильной камерой, разделочными досками, ножами и столом.

В качестве питьевой воды для буровой бригады будет использоваться бутилированная вода.

Работник пищеблока имеет личную медицинскую книжку с прохождением медицинского осмотра и лабораторных исследований в соответствии с приказом МЗ Республики Казахстан № 766 от 20 октября 2003 года.

При обустройстве лагеря предусматривается строительство надворного туалета для бригады и установка контейнеров для бытового мусора и пищевых отходов. Разрывы данных объектов от жилых вагон-домиков и вагон-столовых принимаются в 30 метров. Для защиты грунтовых вод подземная часть туалета будет выполнена водонепроницаемым экраном (глиной) и цементированием. При ликвидации лагеря подземная часть туалета будет засыпана грунтом и покрыта почвенно-растительным слоем. Этим самым предохраняются поверхностные и подземные воды от загрязнения.

Для помывки работающего персонала у буровой бригады имеется передвижной вагон-баня, который устанавливается не менее, чем в 30 метрах от пищеблока и от спальных вагонов.

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

#### Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района резко континентальный с жарким сухим летом, продолжительной холодной зимой, с большими суточными и сезонными колебаниями температуры воздуха. Самое холодное время года — январь и февраль, когда температура опускается до -30-35°C. Зимой наблюдается продолжительный период морозной погоды, который начинается примерно в середине декабря. Период морозной погоды продолжается до середины марта.

Лето сухое, жаркое, безоблачное и продолжительное, температура поднимается до +30+40°C. Солнечное сияние летом продолжается от 10 до 12 часов в сутки, зимой соответственно 5-6 часов. За год составляет 2600-2700 часов. Устойчивый переход температуры через +15°C (условное начало лета) наступает во второй половине первой декады мая, а осенью этот переход совершается в середине сентября. Средняя температура летних месяцев составляет +22 +24°C.

Безморозный период длится 165-170 дней. В последней декаде сентября возможны умеренные заморозки как воздуха, так и почвы. Отмечаются морозные погоды при температуре воздуха ниже -25 и ветре более 6 м/с. В особо морозные зимы температура опускается до -40°C.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП

«Казгидромет» климатические характеристики для района месторождений Лактыбай Актыбинской области Байганинский район представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции Карауылкелди за 2020 г.

Таблица 3.1- Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (XII)	-14,40°C
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VIII)	+31,3 0C
Годовое количество осадков за холодный период года (XI-III)	84,4 мм
Годовое количество осадков за теплый период года (IV-X)	153,2 мм
Среднее число дней с пыльными бурями:	8,4 дней
Скорость ветра, превышение которой составляет 5%	8 м/с

Таблица 3.2- Средняя температура воздуха за месяц и за год, 0C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-10.8	-10.8	-3.7	8.7	16.1	22.7	24.7	22.9	15.9	7.2	-1.7	-8.1	6.9

Таблица 3.3- Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.7	4.2	4.1	3.8	3.3	3.0	2.8	2.7	2.8	3.1	3.3	3.6	3.4

Таблица 3.4 - Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	10	13	17	17	10	12	12	9	14

#### Характеристика современного состояния воздушной среды

Для АО «КМК Мунай» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК специалистами ТОО «Ecology Business Consulting» была разработана

программа Производственного экологического контроля окружающей среды, установившая общие требования к ведению производственного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды в процессе производственной деятельности АО «КМК Мунай».

Для оценки влияния производственной деятельности на атмосферный воздух месторождения Лактыбай проводились замеры содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Результаты анализов отобранных проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ приведены в таблице 3.5

Таблица 3.5- Результаты анализов проб атмосферного воздуха, отобранных на границе санитарно-защитной зоны

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимая концентрация (максимально разовая, мг/м³)	Фактическая концентрация, мг/м³	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Мероприятия по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки (с указанием сроков)
1	2	3	4	5	6
ПГ-1 навстречная сторона  8.00 48.35443 57.15476	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0025	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.27	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиосульфид)	0.008	0.0016	превышений нет	не требуется
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00028	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.29	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.27	превышений нет	не требуется
ПГ-1 подветренная сторона  8.0 48.35462 57.15514	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0025	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.33	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиосульфид)	0.008	0.0018	превышений нет	не требуется
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00021	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.087	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.35	превышений нет	не требуется
ПГ-2 навстречная сторона  8.40 48.35123 57.163.7 ПГ-2 подветренная	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0021	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.75	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиосульфид)	0.008	0.0023	превышений нет	не требуется
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00048	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.21	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.35	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0023	превышений нет	не требуется

ТОО «Aqua science project»

	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	5	1.48	превышений нет	не требуется
сторона 9.00	Сероводород (Дигидросульфид)		0.0080.00061	превышений нет	не требуется

**ТОО «Aqua science project»**

48.35186 57.16334	Сера диоксид (Анидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00025	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.22	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.39	превышений нет	не требуется
ПГ-3 наветренная сторона 9.20  48.37102 57.13438	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0034	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.45	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00043	превышений нет	не требуется
	Сера диоксид (Анидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00048	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.071	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.38	превышений нет	не требуется
ПГ-3 подветренная сторона 9.45 48.37121 57.13454	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0039	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.66	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00045	превышений нет	не требуется
	Сера диоксид (Анидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.5	0.00037	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.119	превышений нет	не требуется
	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.188	превышений нет	не требуется
ДНС-1 наветренная сторона 10.15  48.35352 57.15518	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.321	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0034	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.145	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.0015	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.053	превышений нет	не требуется
ДНС-1 наветренная сторона 14.30  48.35375 57.15.581	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.138	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.0029	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.147	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00064	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0551	превышений нет	не требуется



ТОО «Aqua science project»

ДНС-1 подветренная сторона 10.40 48.35462 57.15592	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.163	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0034	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.87	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дипиросульфид)		0.0080.00081	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0145	превышений нет	не требуется
ДНС-1 подветренная сторона 15.00 48.35.455 57.15583	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.129	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0034	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.25	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дипиросульфид)		0.0080.0027	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0119	превышений нет	не требуется
ДНС-2 наветренная сторона 11.05 48.37084 57.13526	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.126	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0038	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.171	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дипиросульфид)		0.0080.00065	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0219	превышений нет	не требуется
ДНС-2 наветренная сторона 15.40 48.37075 57.135.2	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.147	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0031	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.25	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дипиросульфид)		0.0080.00071	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0226	превышений нет	не требуется
ДНС-2 подветренная сторона 11.30 48.37092 57.14063	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.064	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0031	превышений нет	не требуется
	Оксид углерода (II)	5	1.49	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дипиросульфид)		0.0080.00044	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0139	превышений нет	не требуется
ДНС-2 подветренная сторона 16.00	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.226	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.00259	превышений нет	не требуется

**TOO «Aqua science project»**

48.3709	Оксид углерода (II)	5	1.144	превышений нет	не требуется
57.14037	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00041	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.033	превышений нет	не требуется
ГЗУ-5 наветренная сторона12.00 48.35393 57.16099	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.221	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.00134	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.125	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00063	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0311	превышений нет	не требуется
ГЗУ-5 наветренная сторона16.20 48.35354 57.16081	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.301	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.00029	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.78	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.0022	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.025	превышений нет	не требуется
ГЗУ-5 подветренная сторона 12.20 48.35341 57.16075	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.25	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0021	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.167	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00049	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0134	превышений нет	не требуется
ГЗУ-5 подветренная сторона 16.40 48.35353 57.16067	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.269	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.20.0019	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.77	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00034	превышений нет	не требуется
	Углерод (Сажа, Углерод черный)		0.150.0189	превышений нет	не требуется
Скважина № 477 наветренная сторона12.40 48.35335 57.16113	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1	0.161	превышений нет	не требуется
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.50.039	превышений нет	не требуется
	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ)	5	1.46	превышений нет	не требуется
	Сероводород (Дитиодисульфид)		0.0080.00067	превышений нет	не требуется
	Метан	50	0.089	превышений нет	не требуется
Скважина №477	Алканы C12-19/в пересчете на C/	1	0.235	превышений нет	не требуется

подветренная сторона 13.00 48.37339 57.16185	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Сероводород (Дипросульфид) Метан	0.5 5 0.008 50	0.00046 1.168 0.00053 0.043	превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет	не требуется не требуется не требуется не требуется
Скважина № 409 наветренная сторона13.20 48.35352 57.16114	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Сероводород (Дипросульфид) Метан	1 0.5 5 0.008 50	0.244 0.0023 1.78 0.00061 0.062	превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет	не требуется не требуется не требуется не требуется не требуется
Скважина № 409 подветренная сторона 13.40 48.37369 57.16107	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Сероводород (Дипросульфид) Метан	1 0.5 5 0.008 50	0.164 0.0072 1.99 0.00041 0.082	превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет	не требуется не требуется не требуется не требуется не требуется
МПГ наветренная сторона17.40 48.34358 57.1592	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Сероводород (Дипросульфид) Метан	1 0.5 5 0.008 50	0.137 0.0042 1.88 0.00031 0.071	превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет	не требуется не требуется не требуется не требуется не требуется
МПГ подветренная сторона 18.00 48.35361 57.1597	Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Сероводород (Дипросульфид) Метан	1 0.5 5 0.008 50	0.169 0.0041 1.26 0.0043 0.064	превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет превышений нет	не требуется не требуется не требуется не требуется не требуется

Анализ проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Кумсай показал, что максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам незначительны, находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м.р.), установленных для населенных мест.

### Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут :

- Пыль, при срезке ПРС, буровых работах;
- Продуктов сгорания дизельного топлива при работе буровых установок, компрессора, а также спецтехники.

На период разработки, определены 5 источников выброса загрязняющих веществ, 2 источника – неорганизованные.

- Буровая установка БА-15Н; (0001)
- Компрессор КВ 12/12; (0002)
- Экскаватор марки ЭО-3323;(0003)
- Снятие ПРС;(6001)
- Буровые работы;(6002)

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ определялось расчетным методом путем применения удельных норм выбросов в соответствии с действующими методиками.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения на период бурения представлен в таблице 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на существующее положение

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.526822221	0.076752	1.9188
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.085608611	0.0124722	0.20787
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.03925	0.00648	0.1296
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.076638889	0.01026	0.2052
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.441888889	0.06642	0.02214
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000000827	0.000000124	0.124
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.008874999	0.001323	0.1323
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.213722222	0.03294	0.03294
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.057408	0.0831204	0.831204
	В С Е Г О :						1.450214658	0.289767724	3.604054
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)									

## Рассеивания вредных веществ в атмосферу

Согласно пункту 5.21. [10] для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где,  $\Phi = 0.01N$   
 $\Phi = 0.1$

при  $N > 10$   
при  $N < 10$

где,  $M_i$  (г/сек)

- суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$\text{ПДК}_i$  (мг/м<sup>3</sup>)

- максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

$N$  (м)

- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $N_{\text{ср}} < 10$  м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций веществам, приводятся в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м<sup>3</sup>, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 - условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК<sub>мр</sub> (мг/м<sup>3</sup>), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8. На основании п. 5.21 [10] по ингредиентам, приведенным в таблице 5.3, на период разработки необходимо произвести расчет приземных концентрации веществам: (азота (IV) диоксид; пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20; азот (II) оксид; формальдегид; алканы C12-19/в пересчете на C/; углерод;)

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК м.р., ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 2.5.371, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Моделирование максимальных расчетных приземных концентраций разработано для наиболее неблагоприятных в экологическом плане условий рассеивания и учтены постоянно работающие источники.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ результатов, расчетов приземных концентраций по веществам, показывает, что планируемые приземные концентрации при буровых работах соответствует критериям качества атмосферного воздуха.

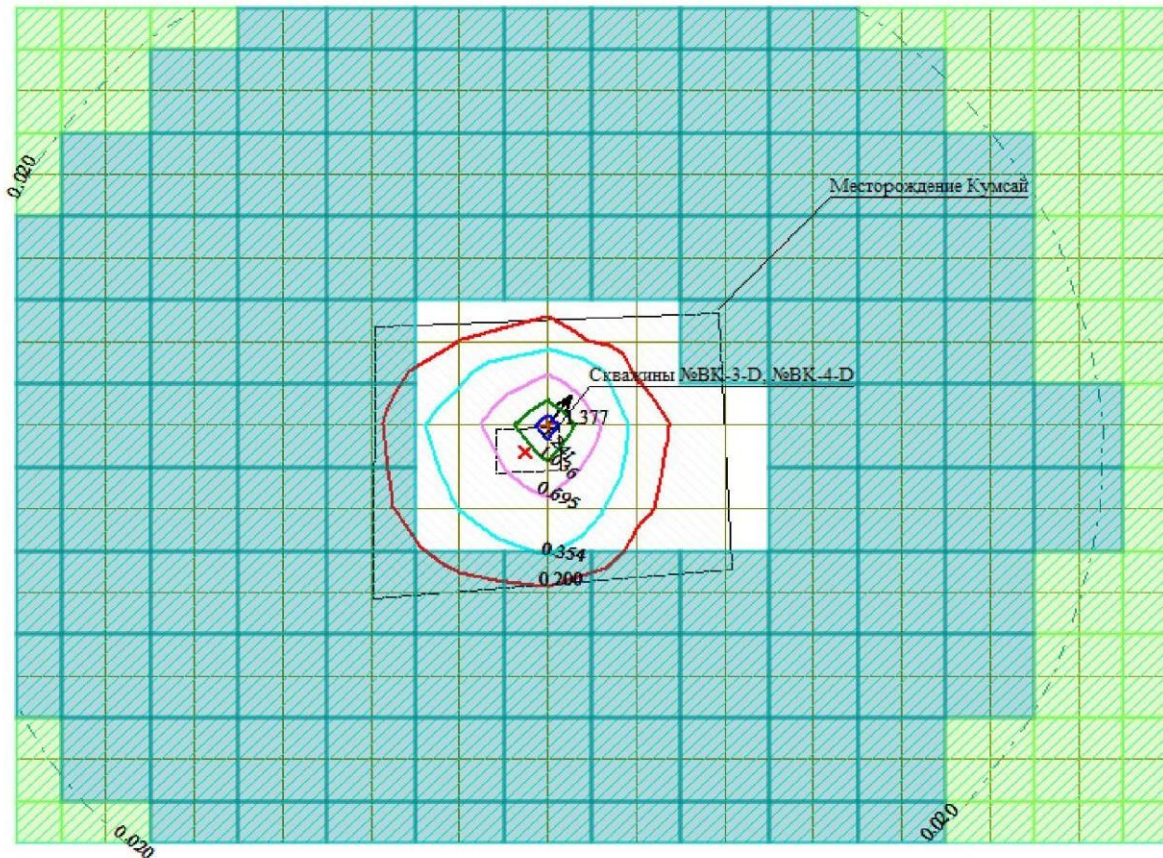
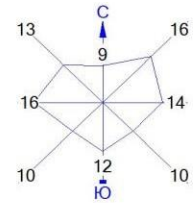
Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на существующее положение

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.085608611	4.92	0.214	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.03925	4.91	0.2617	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.441888889	4.92	0.0884	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000827	4.92	0.0827	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.008874999	4.92	0.1775	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.213722222	4.92	0.2137	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.057408	2	0.1914	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.526822221	4.92	2.6341	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.076638889	4.93	0.1533	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: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где $H_i$ - фактическая высота ИЗА, $M_i$ - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

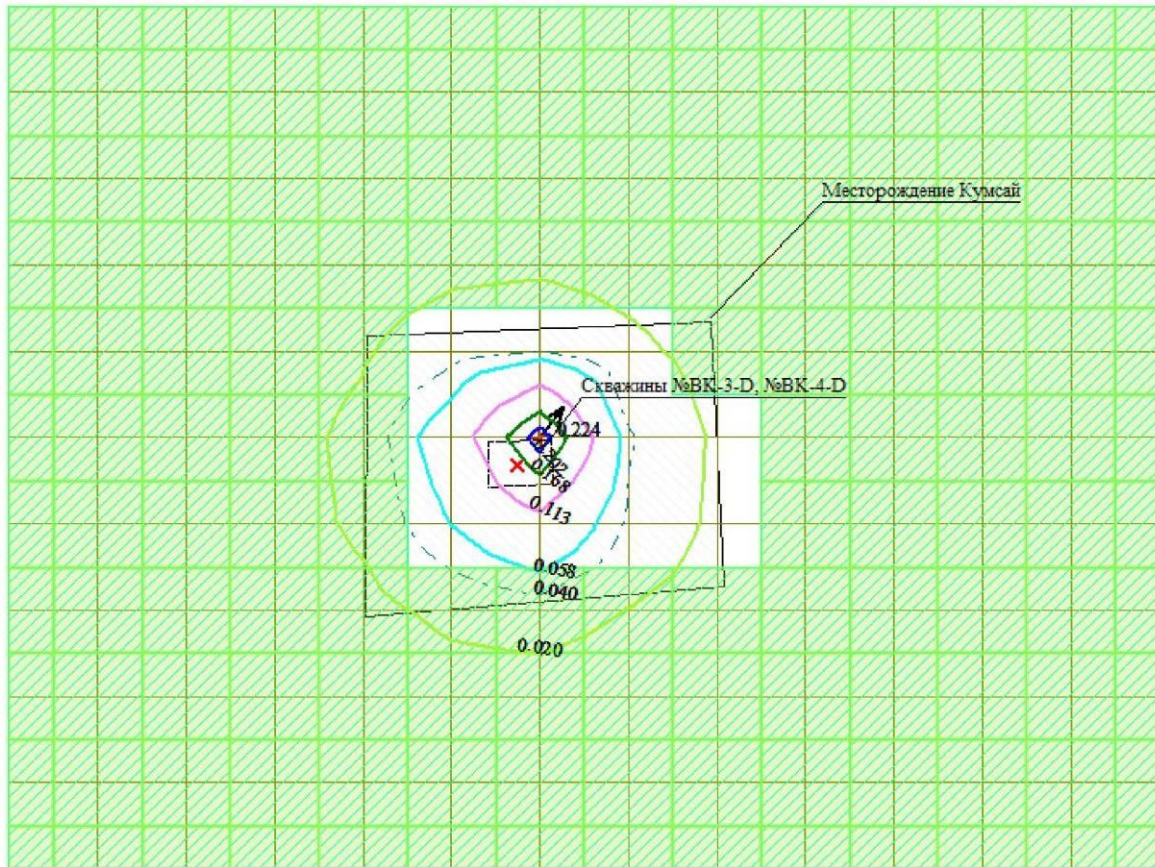
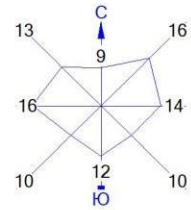
Изолинии в мг/м3  
 [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 — 0.020  
 — 0.200  
 — 0.354  
 — 0.695  
 — 1.036  
 — 1.241  
 — 0.010 мг/м3  
 — 0.020 мг/м3

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 6.8865957 ПДК достигается в точке  $x=62$   $y=81$   
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

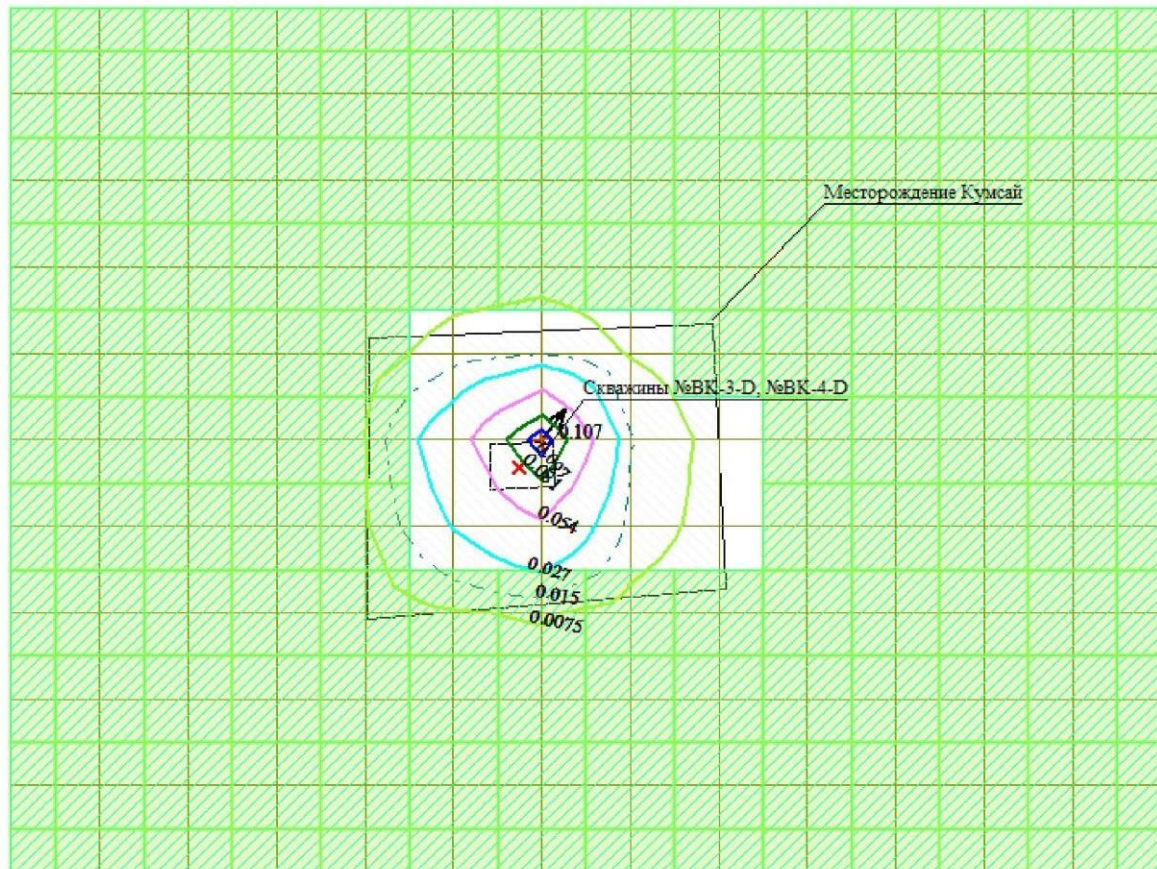
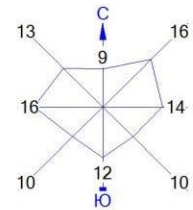
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 — 0.020 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.040 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.058 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.113 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.168 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.202 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.224 мг/м<sup>3</sup>

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.5595359 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

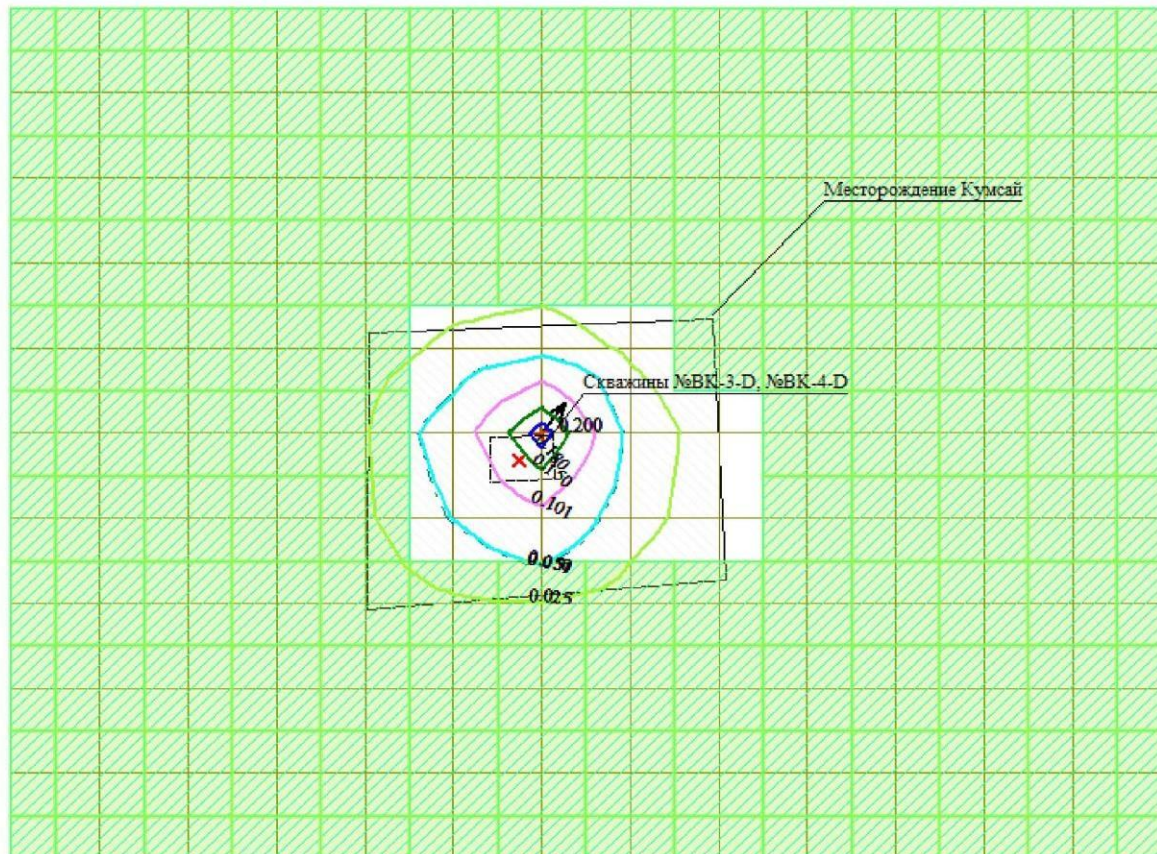
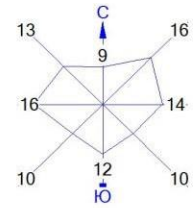
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 — 0.0075 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.015 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.027 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.054 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.081 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.097 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.0075 мг/м<sup>3</sup>

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.7158657 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 2.8 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

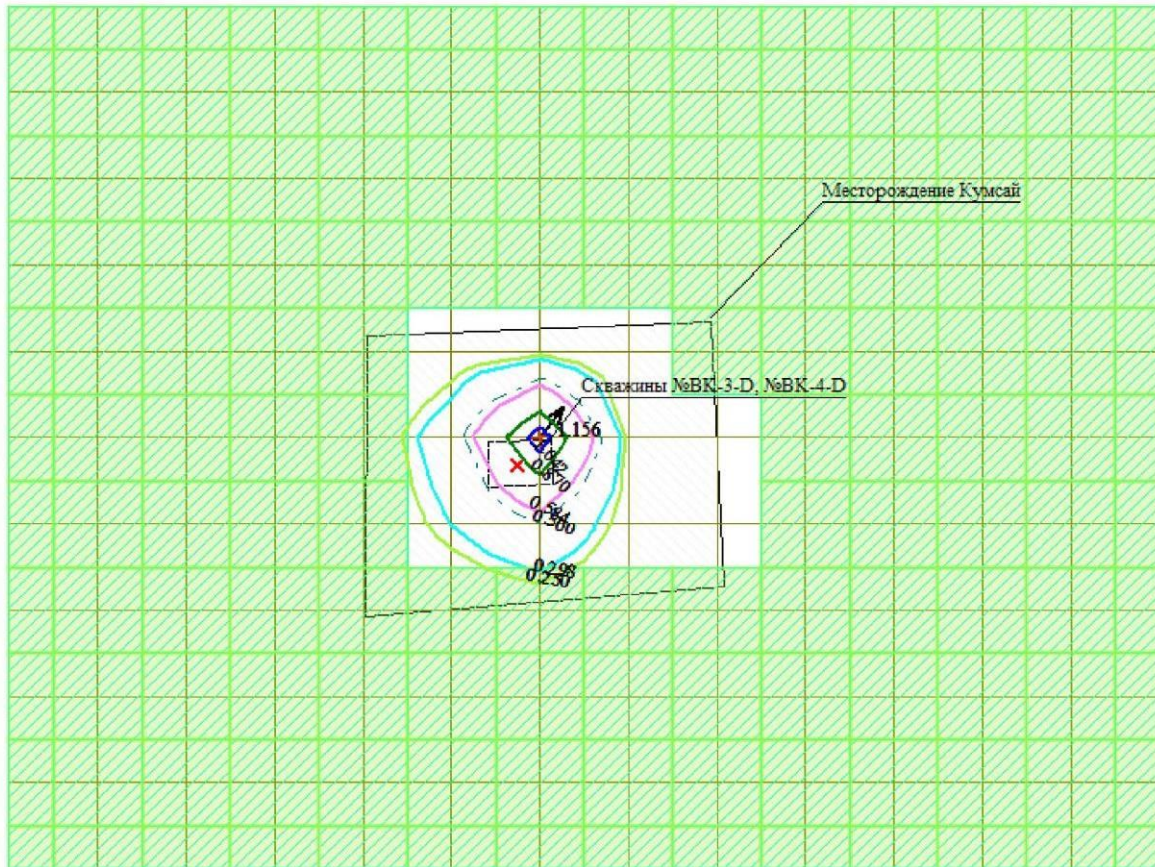
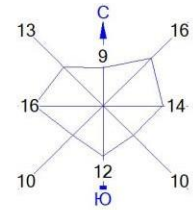
Изолинии в мг/м³  
 [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
 0.025 мг/м³  
 0.050 мг/м³  
 0.051 мг/м³  
 0.101 мг/м³  
 0.150 мг/м³  
 0.180 мг/м³  
 0.200 мг/м³

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.3999444 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

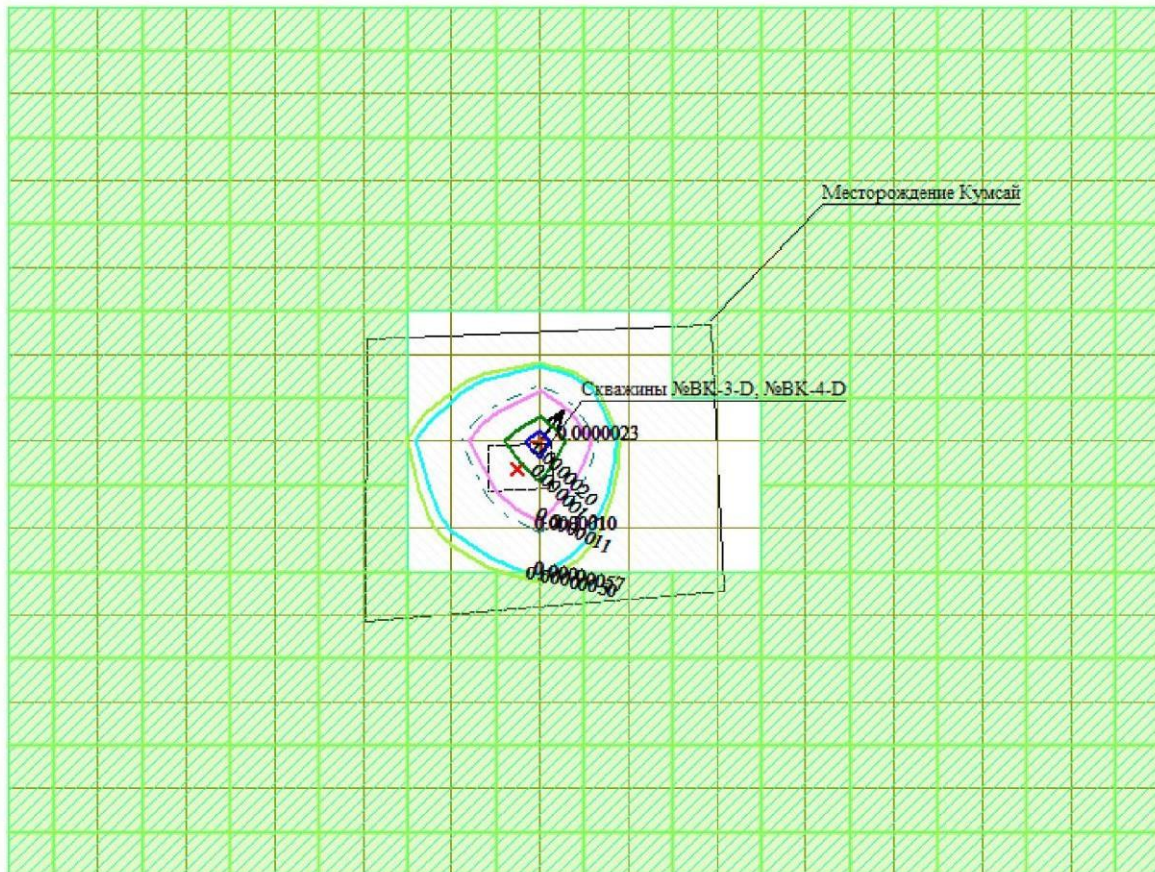
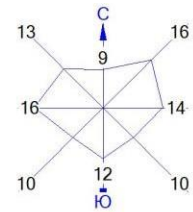
Изолинии в мг/м³  
 [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
 0.250 мг/м³  
 0.298 мг/м³  
 0.500 мг/м³  
 0.584 мг/м³  
 0.870 мг/м³  
 1.042 мг/м³  
 0.250 мг/м³

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.2312859 ПДК достигается в точке  $x=62$   $y=81$   
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

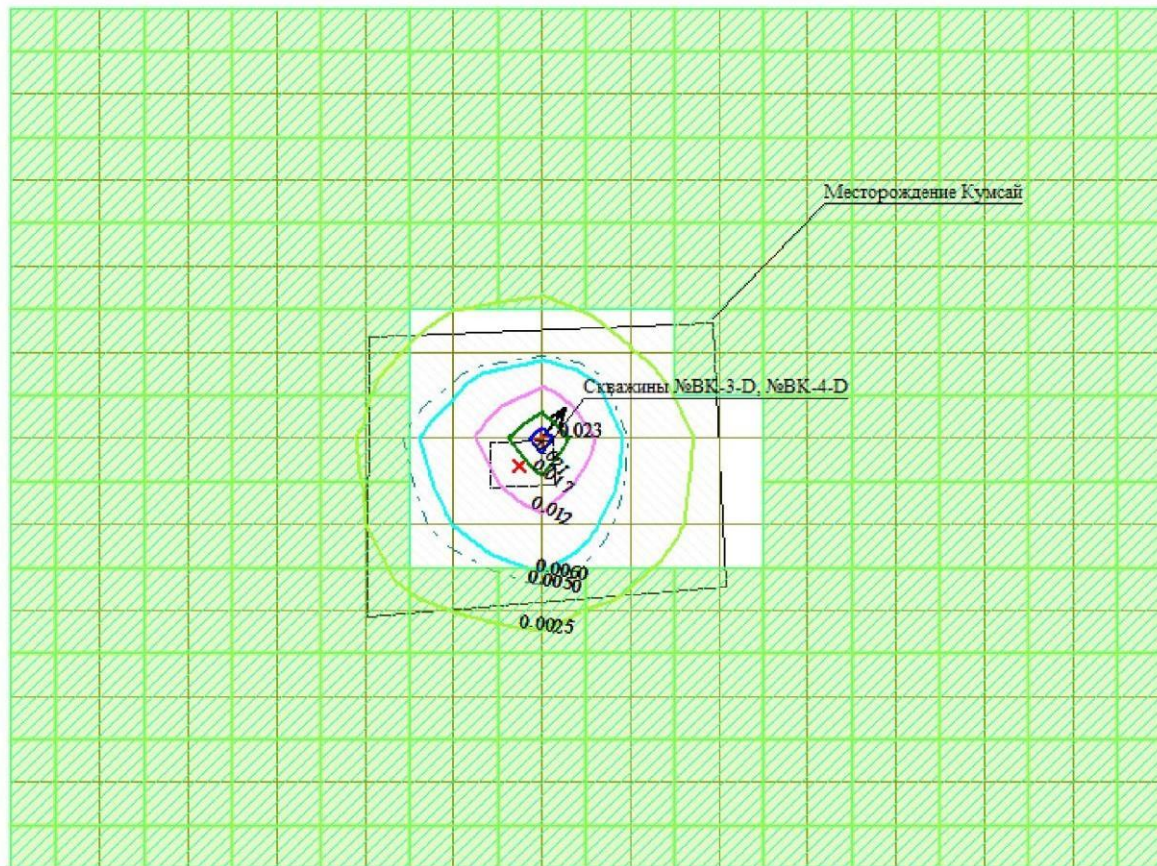
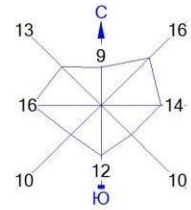
Изолинии в мг/м3  
 [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 0.0000050 мг/м3  
 0.0000057 мг/м3  
 0.000010 мг/м3  
 0.000011 мг/м3  
 0.000017 мг/м3  
 0.000020 мг/м3  
 0.000050 мг/м3

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.2251841 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 2.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:  
 [ ] Территория предприятия  
 ↑ Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01

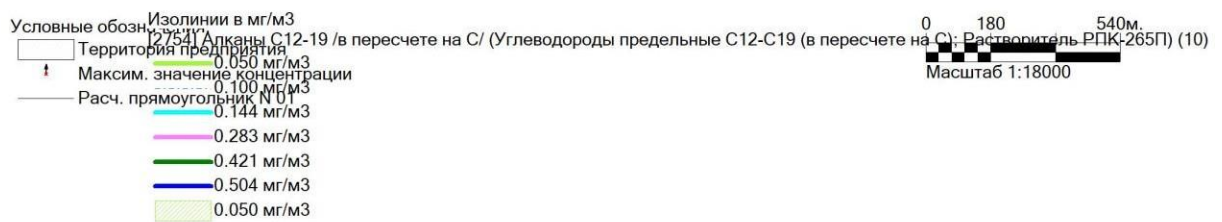
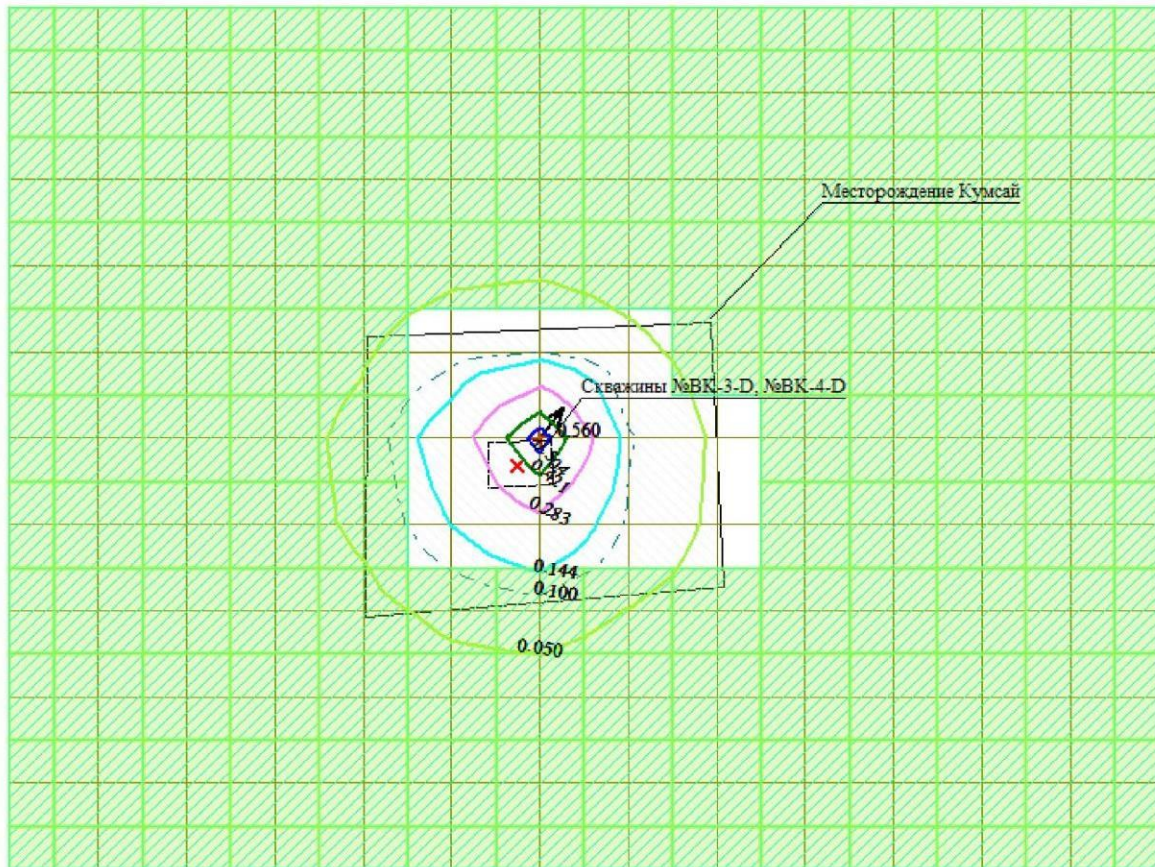
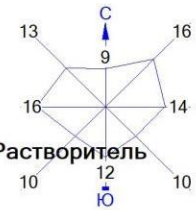
Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)  
 — 0.0025 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.0050 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.0060 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.012 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.017 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.021 мг/м<sup>3</sup>  
 — 0.0025 мг/м<sup>3</sup>

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.4649584 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчёт на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

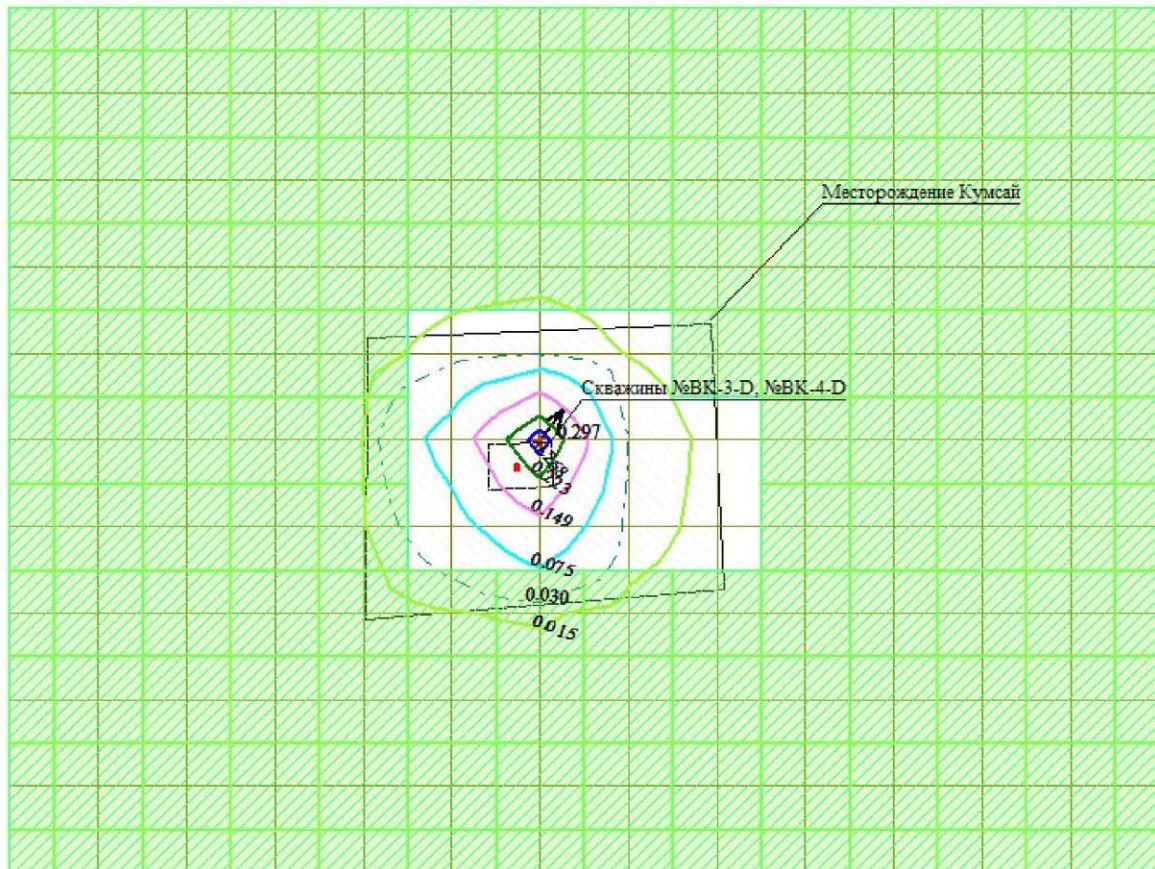


Макс концентрация 0.5597923 ПДК достигается в точке x= 62 y= 81  
 При опасном направлении 217° и опасной скорости ветра 1.1 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек 14\*11  
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



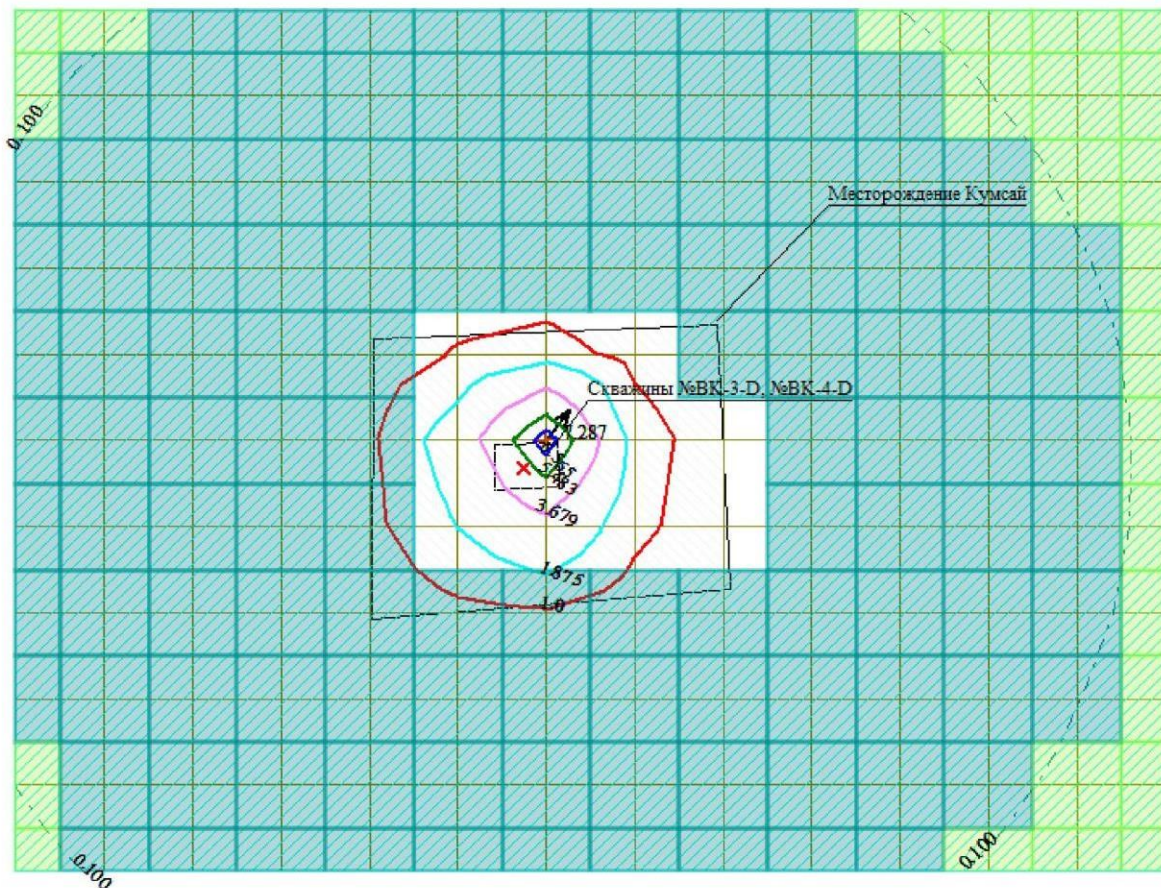
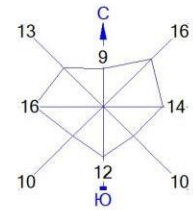
Изолинии в мг/м³ условные обозначения:  
 [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 0.015 мг/м³ — Территория предприятия  
 0.030 мг/м³ — Максим. значение концентрации  
 0.075 мг/м³ — Расч. прямоугольник N 01  
 0.149 мг/м³  
 0.223 мг/м³  
 0.268 мг/м³  
 0.015 мг/м³

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 0.9909931 ПДК достигается в точке  $x=62$   $y=81$   
 При опасном направлении  $217^\circ$  и опасной скорости ветра 6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 016 Темирский район  
 Объект : 0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК  
 [6007] 0301+0330  
 0.100 ПДК  
 1.0 ПДК  
 1.875 ПДК  
 3.679 ПДК  
 5.483 ПДК  
 6.565 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК

Символьные обозначения:  
 Территория предприятия  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01

0 180 540м.  
 Масштаб 1:18000

Макс концентрация 7.28654 ПДК достигается в точке  $x=62$   $y=81$   
 При опасном направлении  $217^\circ$  и опасной скорости ветра 1.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3185 м, высота 2450 м,  
 шаг расчетной сетки 245 м, количество расчетных точек  $14 \times 11$   
 Расчет на существующее положение.

## Возможные залповые и аварийные выбросы

Залповые выбросы, как сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущи многим производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Возможность локальных аварий существенно снижается при соблюдении установленных законодательными актами и отраслевыми нормами требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

На предприятии разработан план мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций и действий персонала при их возникновении. В последнее время состояние оборудования требует значительных ремонтов и дополнительной оснастки, в связи с этим для сокращения аварий на нефтепроводах необходима своевременная их диагностика, планово-предупредительный и капитальный ремонты оборудования с заменой на новое.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

В планах по предупреждению и ликвидации аварий необходимо предусмотреть:

- соблюдение необходимых мер между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, термоизоляции горячих поверхностей;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;

для борьбы с возможным пожаром необходимо предусмотреть достаточное количество противопожарного оборудования, средств индивидуальной защиты и медикаментов

## Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорогу по соровым участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

## Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих

### веществ

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации на период разработки не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест.

Общая продолжительность полевого периода составит 20 суток. Работы будут выполняться в 2022 году одной бригадой роторного бурения в количестве 8 человек.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) представлены в таблицах 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.114444444	0.066736	0.114444444	0.066736	2022
Основное	0002	0	0	0.277333333	0.00864	0.277333333	0.00864	2022
Основное	0003	0	0	0.135044444	0.001376	0.135044444	0.001376	2022
Итого:		0	0	0.526822221	0.076752	0.526822221	0.076752	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.526822221	0.076752	0.526822221	0.076752	2022
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.018597222	0.0108446	0.018597222	0.0108446	2022
Основное	0002	0	0	0.045066667	0.001404	0.045066667	0.001404	2022
Основное	0003	0	0	0.021944722	0.0002236	0.021944722	0.0002236	2022
Итого:		0	0	0.085608611	0.0124722	0.085608611	0.0124722	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.085608611	0.0124722	0.085608611	0.0124722	2022
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.009722222	0.00582	0.009722222	0.00582	2022
Основное	0002	0	0	0.018055556	0.00054	0.018055556	0.00054	2022
Основное	0003	0	0	0.011472222	0.00012	0.011472222	0.00012	2022
Итого:		0	0	0.03925	0.00648	0.03925	0.00648	2022

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:		0.03925	0.00648	0.03925	0.00648			
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.015277778	0.00873	0.015277778	0.00873	2022
Основное	0002	0	0	0.043333333	0.00135	0.043333333	0.00135	2022
Основное	0003	0	0	0.018027778	0.00018	0.018027778	0.00018	2022
Итого:		0	0	0.076638889	0.01026	0.076638889	0.01026	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.076638889	0.01026	0.076638889	0.01026	2022
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.1	0.0582	0.1	0.0582	2022
Основное	0002	0	0	0.223888889	0.00702	0.223888889	0.00702	2022
Основное	0003	0	0	0.118	0.0012	0.118	0.0012	2022
Итого:		0	0	0.441888889	0.06642	0.441888889	0.06642	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.441888889	0.06642	0.441888889	0.06642	2022
**0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.000000181	0.000000107	0.000000181	0.000000107	2022
Основное	0002	0	0	0.000000433	0.000000015	0.000000433	0.000000015	2022
Основное	0003	0	0	0.000000213	0.000000002	0.000000213	0.000000002	2022
Итого:		0	0	0.000000827	0.000000124	0.000000827	0.000000124	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.000000827	0.000000124	0.000000827	0.000000124	2022

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.002083333	0.001164	0.002083333	0.001164	2022
Основное	0002	0	0	0.004333333	0.000135	0.004333333	0.000135	2022
Основное	0003	0	0	0.002458333	0.000024	0.002458333	0.000024	2022
Итого:		0	0	0.008874999	0.001323	0.008874999	0.001323	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.008874999	0.001323	0.008874999	0.001323	2022
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	0001	0	0	0.05	0.0291	0.05	0.0291	2022
Основное	0002	0	0	0.104722222	0.00324	0.104722222	0.00324	2022
Основное	0003	0	0	0.059	0.0006	0.059	0.0006	2022
Итого:		0	0	0.213722222	0.03294	0.213722222	0.03294	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.213722222	0.03294	0.213722222	0.03294	2022
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
Основное	6001	0	0	0.001008	0.0003204	0.001008	0.0003204	2022
Основное	6002	0	0	0.0564	0.0828	0.0564	0.0828	2022
Итого:		0	0	0.057408	0.0831204	0.057408	0.0831204	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0	0	0.057408	0.0831204	0.057408	0.0831204	2022
Всего по объекту:		0	0	1.450214658	0.289767724	1.450214658	0.289767724	2022
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0	0	1.392806658	0.206647324	1.392806658	0.206647324	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				0.057408	0.0831204	0.057408	0.0831204	2022

## Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 001, Буровая установка БА-15Н

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 1.94

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 82.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 82.5 * 50 = 0.03597 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03597 / 0.531396731 = 0.067689539 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 50 / 3600 = 0.1$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 30 * 1.94 / 1000 = 0.0582$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.8 = 0.114444444$$



$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.94 / 1000) * 0.8 = 0.066736$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 3.6 * 50 / 3600 = 0.05$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 15 * 1.94 / 1000 = 0.0291$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.7 * 50 / 3600 = 0.009722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 3 * 1.94 / 1000 = 0.00582$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 1.1 * 50 / 3600 = 0.015277778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 4.5 * 1.94 / 1000 = 0.00873$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.15 * 50 / 3600 = 0.002083333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.6 * 1.94 / 1000 = 0.001164$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000013 * 50 / 3600 = 0.000000181$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 1.94 / 1000 = 0.000000107$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (10.3 * 50 / 3600) * 0.13 = 0.018597222$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.94 / 1000) * 0.13 = 0.0108446$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.114444444	0.066736	0	0.114444444	0.066736
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.018597222	0.0108446	0	0.018597222	0.0108446
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009722222	0.00582	0	0.009722222	0.00582
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.015277778	0.00873	0	0.015277778	0.00873
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1	0.0582	0	0.1	0.0582
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000181	0.000000107	0	0.000000181	0.000000107
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002083333	0.001164	0	0.002083333	0.001164
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.05	0.0291	0	0.05	0.0291

Растворитель РПК-265П) (10)						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0003

Источник выделения N 001, Компрессор KB 12/12

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.27

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 130

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 14.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 14.4 * 130 = 0.01632384 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.01632384 / 0.531396731 = 0.030718744 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 130 / 3600 = 0.223888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 26 * 0.27 / 1000 = 0.00702$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 130 / 3600) * 0.8 = 0.277333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.27 / 1000) * 0.8 = 0.00864$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 130 / 3600 = 0.104722222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 0.27 / 1000 = 0.00324$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 130 / 3600 = 0.018055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 0.27 / 1000 = 0.00054$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 130 / 3600 = 0.043333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 0.27 / 1000 = 0.00135$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 130 / 3600 = 0.004333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.27 / 1000 = 0.000135$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 130 / 3600 = 0.000000433$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.27 / 1000 = 0.000000015$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 130 / 3600) * 0.13 = 0.045066667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.27 / 1000) * 0.13 = 0.001404$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.277333333	0.00864	0	0.277333333	0.00864
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.045066667	0.001404	0	0.045066667	0.001404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018055556	0.00054	0	0.018055556	0.00054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.043333333	0.00135	0	0.043333333	0.00135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.223888889	0.00702	0	0.223888889	0.00702
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000433	0.000000015	0	0.000000433	0.000000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004333333	0.000135	0	0.004333333	0.000135
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0.104722222	0.00324	0	0.104722222	0.00324

Растворитель РПК-265П) (10)						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 001, Экскаватор ЭО -3323

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 0.04

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 59

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 56.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 56.4 * 59 = 0.029016672 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.029016672 / 0.531396731 = 0.054604536 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 7.2 * 59 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{год} = 30 * 0.04 / 1000 = 0.0012$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (10.3 * 59 / 3600) * 0.8 = 0.135044444$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (43 * 0.04 / 1000) * 0.8 = 0.001376$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 59 / 3600 = 0.059$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 0.04 / 1000 = 0.0006$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 59 / 3600 = 0.011472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 0.04 / 1000 = 0.00012$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 59 / 3600 = 0.018027778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 0.04 / 1000 = 0.00018$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 59 / 3600 = 0.002458333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 0.04 / 1000 = 0.000024$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 59 / 3600 = 0.000000213$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.04 / 1000 = 0.000000002$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 59 / 3600) * 0.13 = 0.021944722$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 0.04 / 1000) * 0.13 = 0.0002236$$

**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.135044444	0.001376	0	0.135044444	0.001376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.021944722	0.0002236	0	0.021944722	0.0002236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011472222	0.00012	0	0.011472222	0.00012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018027778	0.00018	0	0.018027778	0.00018
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.118	0.0012	0	0.118	0.0012
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000213	0.000000002	0	0.000000213	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002458333	0.000024	0	0.002458333	0.000024
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0.059	0.0006	0	0.059	0.0006

	(в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

#### Источник загрязнения N 6031

#### Источник выделения N 6001 01, Снятие плодородного слоя

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м<sup>3</sup> и более

Вид работ: Эскавация в забое

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт.,  $KOLIV = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова,  $KRI = 8$

Уд. выделение пыли при эскавации породы, г/м<sup>3</sup>(табл.3.1.9),  $Q = 7.2$

Влажность материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2),  $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/час,  $VMAX = 1.5$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м<sup>3</sup>/год,  $VGOD = 154.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3),  $G = KOC \cdot KOLIV \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 7.2 \cdot 1.5 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.001008$

Валовый выброс, т/г (3.1.4),  $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 7.2 \cdot 154.5 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0003204$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001008	0.0003204

#### Источник загрязнения N 6032

**Источник выделения N 6002 01, Буровые работы**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3,  $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,  $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год,  $T = 408$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протождяконова:  $\leq 4$

Средняя объемная производительность бурового станка, м<sup>3</sup>/час(табл.3.4.1),  $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Известняки, углистые сланцы, конгломераты,  $f \leq 4$

Влажность выбуриваемого материала, %,  $VL = 7$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4),  $K5 = 0.6$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м<sup>3</sup> выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м<sup>3</sup>(табл.3.4.2),  $Q = 0.6$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4),  $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 0.6 / 3.6 = 0.0564$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1),  $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 0.6 \cdot 408 \cdot 0.6 \cdot 10^{-3} = 0.0828$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с,  $G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.0564 \cdot 1 = 0.0564$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год,  $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.0828 \cdot 1 = 0.0828$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0564	0.0828

## Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В процессе разработки раздела ООС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурных исследований, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ. В результате намечаемой хозяйственной деятельности с учетом выполнения природоохранных мероприятий наблюдаются остаточные последствия воздействий.

Оценку значимости остаточных последствий можно проводить по следующей шкале:

### Величина:

- пренебрежимо малая: без последствий;
- малая: природные ресурсы могут восстановиться в течение 1 сезона;
- незначительная: ресурсы восстановятся, если будут приняты соответствующие природоохранные меры;

- значительная: значительный уровень природным ресурсам, требующий интенсивных мер по снижению воздействия.

### Зона влияния:

- локального масштаба: воздействия проявляются только в области непосредственной деятельности;
- небольшого масштаба: в радиусе 100 м от границ производственной активности;
- регионального масштаба: воздействие значительно выходит за границы активности.

### Продолжительность воздействия:

- короткая: только в течение проводимых работ (срок проведения работ);
- средняя: 1-3 года;
- длительная: больше 3-х лет.

Для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу используются вышеприведенные категории.

В рассматриваемом разделе ООС представлены возможные потенциальные воздействия на компоненты окружающей среды при строительных работах:

- на атмосферный воздух;
- физическое (шумовое);
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров и почву;
- на растительный покров;
- на социально-экономическую ситуацию (состояние здоровья населения);
- на памятники истории и культуры.

Климат района резкоконтинентальный с продолжительной холодной зимой устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительстве будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Суммарные выбросы на период планируемых работ составляют: составляют 0,289767724 т/г.

Характер воздействия. Воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, то есть воздействие этих источников проявляется в радиусе меньше 1000 м, в пределах нормативной санитарно-защитной зоны. По продолжительности воздействие будет кратковременным.



Уровень воздействия. Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах проектируемого объекта соответствует нормативным требованиям. Так как работы носят временный характер, то зона проведения работ рассматривается как рабочая зона.

Анализ данных расчета выбросов вредных веществ в атмосферу показал, что содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в целом не превышает нормативных требований к воздуху в рабочей зоне.

Уровень воздействия – незначительный.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия на качество атмосферного воздуха будут минимальными при условии выполнения проектируемых рекомендаций по охране атмосферного воздуха.

### **Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль. Целями производственного экологического контроля являются:

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

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

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

- 1) оценки качества окружающей среды;
- 2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;
- 3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;
- 4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;

- 5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.  
Объектами экологического мониторинга являются:
- 1) объекты, указанные в подпунктах 2) — 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
  - 2) качество подземных вод;
  - 3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;
  - 4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;
  - 5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;
  - 6) воздействия изменения климата;
  - 7) отходы и управление ими. Экологический мониторинг основывается на:
- 1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;
  - 2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;
  - 3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;
  - 4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;
  - 5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;
  - 6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

### **Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года

№ 298, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не

участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25%
- прекращение движения автомобильного транспорта.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Водной артерией в районе проведения работ является река Темир, протекающая в 6 км от территории участка. Река Темир берет начало в 17 км п. Сергеевского, впадает в р. Эмбу справа, в 6 км к юго-западу от с. Мартук. Длина реки 213 км, общая площадь водосбора 8200 км<sup>2</sup>, в его нижней левобережной части имеется несколько бессточных участков. Основные притоки: реки Карабулак, Толганай, Кульден-Темир. Водосборная площадь реки в верхней ее части представляет слабохолмистую равнину, сложенную суглинистыми грунтами. Нижняя часть водосборной площади занята большими песчаными массивами (пески Аккум и Кокжиде), представляющими слегка закрепленные барханы высотой 5-10 м. По левобережью в районах сел Кенкияк, Копя, Соркуль встречается много бессточных понижений. Долина реки слабо выражена, ширина 3-5 км. Пойма преимущественно двухсторонняя, местами чередуется по берегам. В маловодные годы не заполняется, в прирусловой части поросла луговым разнотравьем. Ширина ее в верховьях 200-300 м, а в низовьях - до 0,8-1,0 км. Русло реки в верховьях 30-50 м, ниже и до устья изменяется от 50-100 м и более.

Размеры плесов увеличиваются вниз по течению, преобладающая их длина 100-300 м, ширина 15-30 м, глубина 2-4 м.

Высота уровня воды в половодье в верхнем течении реки достигает 4-5 м, в нижнем 3-4 м. Большая часть весенних вод здесь разливается по пойме.

В период межени сток обеспечивается за счет грунтовых вод. В многоводные годы расходы воды у п. Кенкияк достигали 0,17 м<sup>3</sup>/с, в устье - 0,08 м<sup>3</sup>/с. Вода реки в течение года имеет хлоридный характер при преобладании ионов Mg + среди катионов. Минерализация в весенний период 200-400 мг/л, летом увеличивается до 1,0-1,5 г/л. Основные гидрогеологические характеристики р. Темир: Площадь водосбора - 5960 км<sup>2</sup>,

Объем годового стока - 206000 тыс.м<sup>3</sup>.

Расстояние от крайнего участка бурения до русла реки Темир составляет 6 км., и песков Кокжиде 7 км.

В гидрологическом отношении участок работ расположен на восточном борту Прикаспийского артезианского бассейна (Урало-Эмбинская система малых артезианских бассейнов).

Своеобразие геологического строения, обусловленное солянокупольной тектоникой, предопределило сложные гидрогеологические условия района. Проявление соляной тектоники, прерывистость регионального водоупора, его отсутствие на большей части территории, наличие различного рода гидрогеологических окон способствует разобщенности разновозрастных водоносных горизонтов в одних случаях и взаимосвязи водоносных горизонтов различных систем в других случаях, создавая сложный режим питания, движения и формирования подземных вод как количественном, так и качественном отношении.

Основными факторами, влияющими на формирование химического состава и минерализации подземных вод в пределах территории, являются: климат (атмосферные осадки и условия их инфильтрации, процессы континентального засоления); литологический состав водовмещающих пород, степень их трещиноватости; сложные тектонические условия, создающие, с одной стороны, возможность подтока высокоминерализованных вод и связь отдельных водоносных горизонтов с областями их питания.

В пределах описываемого региона получили распространение современные, меловые и юрские водоносные горизонты.

Водоносный горизонт верхне-четвертичных и современных аллювиальных отложений. Водоносный горизонт распространен в пределах первых двух надпойменных террас и поймы р.Темир.

Меловая водоносная система площади Кумсай представлена отложениями альба, апта, баррема и готерива.

Альбский горизонт залегает на глубинах до 150 м и распространен в пределах всей структуры. По скважинам 318 и 319 получены водоприток до 120 м<sup>3</sup>/сут. В южной части структуры в районе Кумсай разведано одноименное месторождение альбских вод с

эксплуатационными запасами 196560 м³/сут. Дебиты скважин составляют 15 30,7 м³/сут при понижениях до 28 м.

Воды альбского горизонта по разведанному месторождению Кумсай пресные с минерализацией 0,1-0,4 г/л. Тип воды гидрокарбонатный кальциевый и калиево-натриевый. Аптский горизонт приурочен к песчаникам на отметке 150-200 м. Притоки получены на скважинах 302, 305 и 319 в пределах от 40 до 96 м³/сут. Барремский горизонт сложен из мелкозернистого песчаника и залегает на глубинах 180-260 м. Притоки получены по 6 скважинам и составили от 0,74 до 166,77 м³/сут. Готеривский горизонт толщиной 6,0 м залегает в подошве песчано-глинистой свиты на глубине 245-286 м. При испытании на 6-ти скважинах получены притоки от 9,64 до 128,8 м³/сут. □

Юрские отложения площади Кумсай распространены за контурами нефтеносных залежей в пределах всей структуры и разделены на среднеюрский и нижнеюрский водоносные горизонты.

Основными источниками водоснабжения местного населения и промышленных предприятий региона являются подземные воды верхних водоносных горизонтов, основным из которых является альб-сеноманский.

В районе юго-западной части контрактного блока АО «КМК Мунай», на территории распространения альб-сеноманских отложений выявлены и разведаны месторождения подземных вод Кенкиякское и Кумсайское.

В 2007 г. были проведены исследования «Гидрогеологические условия района контрактной территории АО «Lancaster Petroleum» и основные факторы загрязнения подземных вод». Расчетная величина приведенного радиуса влияния проектного водозабора Кокжиде составила 7650 м.

Водозаборные скважины месторождения подземных вод Кумсай располагаются на правом берегу р.Эмба в 13 км к юго-востоку от одноименного нефтегазового месторождения и в 9,0 км от границы контрактного блока месторождения Кумсай. Это расстояние значительно превышает расчетную величину приведенного радиуса влияния проектного водозабора Кумсай.

АО «КМК Мунай» ведется ежеквартальный мониторинг подземных вод со скважин №1КН, 2КН, 3КН, 4КН, 5КН, 6КН, расположенных на территории месторождения Кумсай.

Состояние подземных вод на месторождении «Кумсай» оценивалось по данным мониторинга подземных вод проводимых в 2018-2021 годы. Анализ проб подземной воды за 2018-2021 гг. приведены в таблицах 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5.

#### **Результаты анализов проб воды отобранных с наблюдательных скважин месторождения Кумсай за 2018 год.**

<b>Наименование показателей (мг/дм³)</b>	<b>1-КН</b>	<b>2-КН</b>	<b>3-КН</b>	<b>4-КН</b>	<b>5-КН</b>	<b>6-КН</b>
Концентрация ионов водорода, ед.рН	9,56	8,94	9,18	9,46	8,90	7,84
Концентрация кальция, мг/дм³	18,12	58,07	15,87	22,22	21,87	18,19
Концентрация магния, мг/дм³	9,50	9,94	3,44	13,25	11,85	10,87
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм³	130,1	128,7	149,0	186,2	203,2	182,8
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм³	63,9	63,2	60,1	65,0	110,3	76,6
Концентрация нитрат-ионов, мг/дм³	0,61	0,56	0,75	2,08	1,24	1,43
Концентрация нитрит-ионов, мг/дм³	0,030	0,026	0,036	0,002	0,028	0,081
Концентрация меди, мг/дм³	0,014	0,025	0,013	0,016	0,0094	0,015
Концентрация цинка, мг/дм³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Концентрация свинца, мг/дм³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм³	0,012	0,010	0,012	0,022	0,012	0,010
Фенолы общие, мг/дм³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ХПК, мг/дм³	24,4	31,4	29,6	30,5	38,8	56,7
БПК5, мгО2/дм³	12,75	16,10	15,10	15,75	20,10	29,10
Концентрация азота аммонийного, мг/дм³	0,14	1,70	0,29	0,23	1,25	1,20
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм³	158,6	146,4	170,8	158,6	170,8	231,8
Концентрация карбонатов, мг/дм³	24,0	12,0	24,0	36,0	12,0	<8,0
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм³	1,7	3,7	1,1	2,2	2,1	1,8
Содержание сухого остатка, мг/дм³	385,0	405,0	425,0	510,0	550,0	530,0

Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup>	5,13	13,08	2,19	1,32	2,18	0,74
АПВ, мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Концентрация бора, мг/дм <sup>3</sup>	0,18	0,14	0,18	0,20	0,22	0,16
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup>	83,10	69,92	110,46	142,83	116,08	124,52
Концентрация калия, мг/дм <sup>3</sup>	1,12	2,37	1,18	1,43	1,17	1,36
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,036	0,072	0,077	0,023	0,021	0,066

**Результаты анализов проб воды отобранных с наблюдательных скважин месторождения Кумсай за 2019 года.**

<b>Наименование показателей (мг/дм<sup>3</sup>)</b>	<b>1-КН</b>	<b>2-КН</b>	<b>3-КН</b>	<b>4-КН</b>	<b>5-КН</b>	<b>6-КН</b>
Концентрация ионов водорода, ед.рН	9,45	9,59	10,19	10,11	8,32	8,60
Концентрация кальция, мг/дм <sup>3</sup>	14,35	24,49	13,15	16,24	23,33	15,97
Концентрация магния, мг/дм <sup>3</sup>	6,32	9,46	1,05	3,79	6,15	5,11
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	120,7	150,0	179,4	182,7	166,3	238,1
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	68,3	84,0	63,4	77,4	80,7	53,5
Концентрация нитрат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	1,04	0,05	0,56	1,27	0,72	0,86
Концентрация нитрит-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,019	0,127	0,087	0,023	0,034	0,261
Концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Концентрация свинца, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,013	0,020	0,034	0,023	0,017
Фенолы общие, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ХПК, мг /дм <sup>3</sup>	26,4	39,6	30,8	35,2	44,0	52,8
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	13,25	19,86	15,4	17,63	22,04	26,43
Концентрация азота аммонийного, мг/дм <sup>3</sup>	0,114	0,910	0,210	0,247	1,14	0,692
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	48,8	158,6	24,4	122,0	183,0	170,8
Концентрация карбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	36,0	24,0	60,0	36,0	<8,0	<8,0
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм <sup>3</sup>	1,2	2,0	0,7	1,1	1,6	1,2
Содержание сухого остатка, мг/дм <sup>3</sup>	328,0	482,0	437,0	496,0	470,0	517,0
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup>	2,71	6,68	6,68	2,23	2,09	1,49
АПВ, мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Концентрация бора, мг/дм <sup>3</sup>	0,13	0,17	0,17	0,16	0,14	0,13
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup>	94,71	129,10	130,34	136,30	124,80	150,62
Концентрация калия, мг/дм <sup>3</sup>	1,47	2,67	1,25	2,98	2,40	2,40
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,033	0,036	0,015	0,017	0,010

**Результаты анализов проб воды отобранных с наблюдательных скважин месторождения Кумсай за 2020 год.**

<b>Наименование показателей (мг/дм<sup>3</sup>)</b>	<b>1-КН</b>	<b>2-КН</b>	<b>3-КН</b>	<b>4-КН</b>	<b>5-КН</b>	<b>6-КН</b>
Концентрация ионов водорода, ед.рН	8,15	8,65	9,78	9,12	8,95	9,01
Концентрация кальция, мг/дм <sup>3</sup>	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Концентрация магния, мг/дм <sup>3</sup>	82,8	110,4	52,8	111,6	93,6	97,2
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	175	182	133	126	122,5	196
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	125	132	98	158	98	165
Концентрация нитрат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	2,53	1,32	1,45	1,5	0,78	0,18
Концентрация нитрит-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,025	0,065	0,045	0,032	0,039	0,19
Концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,009
Концентрация свинца, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	0,0017	0,0017	<0,001
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup>	0,018	0,012	0,25	0,019	0,035	0,079
Фенолы общие, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ХПК, мг /дм <sup>3</sup>	19	23	45	24,5	19,5	39,2

БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	14,2	13,5	20,1	12,3	10,8	14,5
Концентрация азота аммонийного, мг/дм <sup>3</sup>	0,053	0,12	0,04	0,045	0,87	0,98
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	24	18,6	24,2	16	12	12
Концентрация карбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8	< 8
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм <sup>3</sup>	5,1	9,2	4,5	9,3	7,8	8,5
Содержание сухого остатка, мг/дм <sup>3</sup>	408	346	398	560	395	515
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup>	5,6	12,1	2,9	0,9	1,9	2,1
АПВ, мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Концентрация бора, мг/дм <sup>3</sup>	0,171	0,169	0,127	0,16	0,13	0,127
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup>	88,54	111,3	118,6	121,3	114,6	139,2
Концентрация калия, мг/дм <sup>3</sup>	2,04	2,14	1,27	2,29	2,11	1,86
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,015	0,045	0,049	0,045	0,038	0,078

**Результаты анализов проб воды отобранных с наблюдательных скважин месторождения Кумсай за I квартал 2021 года.**

Наименование показателей (мг/дм <sup>3</sup> )	1-КН	2-КН	3-КН	4-КН	5-КН	6-КН
Концентрация ионов водорода, ед.рН	8,1	8	9,70	9,02	8,3	9,03
Концентрация кальция, мг/дм <sup>3</sup>	11	7	1,2	6	6	5
Концентрация магния, мг/дм <sup>3</sup>	30,6	0,6	< 2,0	1,2	1,2	4,2
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	136,8	159,6	129,2	174,8	121,6	174,8
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	132	138	93	158	78	149
Концентрация нитрат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	1,1	0,98	0,1	1,9	0,63	1,8
Концентрация нитрит-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,08	0,023	0,083	0,061	0,007	1,1
Концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0012
Концентрация свинца, мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,002	<0,002
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup>	0,009	0,003	0,024	0,038	0,012	0,023
Фенолы общие, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ХПК, мг /дм <sup>3</sup>	21	17	21,8	23	28,1	25,1
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,3	6,3	11,5	15,1	16,8	8,5

Концентрация азота аммонийного, мг/дм <sup>3</sup>	0,28	0,91	0,73	0,64	1,3	0,98
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	80	87	105	2,8	80	102
Концентрация карбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	24	6	8	< 8,0	6	6
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм <sup>3</sup>	3,1	0,4	0,1	0,2	0,4	0,6
Содержание сухого остатка, мг/дм <sup>3</sup>	198	308	279	345	315	361
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup>	0,8	1,8	2,1	1,5	0,78	0,91
АПВ, мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Концентрация бора, мг/дм <sup>3</sup>	0,063	0,069	0,049	0,036	0,021	0,12
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup>	88	71	121	79	78	95
Концентрация калия, мг/дм <sup>3</sup>	2,8	3,5	6,3	2,5	3,5	2,8
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,033	0,028	0,038	0,021	0,02	0,012
Минерализация, мг/дм <sup>3</sup>	158	253	251	291	280	309

**Результаты анализов проб воды отобранных с наблюдательных скважин месторождения Кумсай за II квартал 2021 года.**

Наименование показателей (мг/дм <sup>3</sup> )	1-КН	2-КН	3-КН	4-КН	5-КН	6-КН
Концентрация ионов водорода, ед.рН	8,11	8,3	9,6	8,15	8,21	8,66
Концентрация кальция, мг/дм <sup>3</sup>	9	6,6	< 3,0	10	5,8	4,9
Концентрация магния, мг/дм <sup>3</sup>	9,2	8,7	4,3	8,2	8,85	8,5
Концентрация хлорид-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	128	132	134	132,3	169	189
Концентрация сульфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	98	94	78	116	85,3	133
Концентрация нитрат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	1,86	0,93	1,14	0,09	0,67	0,15
Концентрация нитрит-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,043	0,009	0,0045	0,015	0,12
Концентрация меди, мг/дм <sup>3</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Концентрация цинка, мг/дм <sup>3</sup>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Концентрация свинца, мг/дм <sup>3</sup>	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Концентрация нефтепродуктов, мг/дм <sup>3</sup>	0,012	0,012	0,19	0,019	0,014	0,021
Фенолы общие, мг/дм <sup>3</sup>	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
ХПК, мг /дм <sup>3</sup>	18,5	21	19,3	20,6	18	23
БПК <sub>5</sub> , мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	9,8	12,4	9,8	8,4	6,6	13,4
Концентрация азота аммонийного, мг/дм <sup>3</sup>	0,042	0,006	0,062	0,034	0,88	0,81
Концентрация гидрокарбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	81	14,6	26,3	22	15	101
Концентрация карбонатов, мг/дм <sup>3</sup>	< 8	18	21	< 8,0	< 8	39
Концентрация жесткости общей, мг-экв/дм <sup>3</sup>	2,2	3,9	3,4	6,7	6,2	7,9
Содержание сухого остатка, мг/дм <sup>3</sup>	442	431	411	489	521	529
Концентрация железа, мг/дм <sup>3</sup>	1,7	1,65	2,5	0,91	0,8	0,88
АПВ, мг/дм <sup>3</sup>	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Концентрация бора, мг/дм <sup>3</sup>	0,07	0,3	0,037	0,087	0,017	0,11
Концентрация натрия, мг/дм <sup>3</sup>	74	91	115	124	146	133
Концентрация калия, мг/дм <sup>3</sup>	2,2	0,9	1,15	2,2	0,8	2,3
Концентрация фосфат-ионов, мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,024	0,037	0,037	0,031	0,015
Минерализация, мг/дм <sup>3</sup>	401,4	347,8	358,75	414,7	430,75	566,8

Довольно высокие концентрации химических веществ в подземной воде связаны с повышенным их природным геохимическим фоном.

### Характеристика источника водоснабжения

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

На месторождении вода для питьевых нужд поставляется в пластиковых бутылках, вода для бытовых нужд — автоцистернами из близлежащего источника.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды рабочих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01 -02- 2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

Баланс водоотведения и водопотребления на месторождении на период строительства приведен в таблице 4.1.

**Таблица 4.1. Баланс водоотведения и водопотребления**



Специфика потребления	Количество человек	Суточная норма (на единицу)	Количество в день	Потребление, м³/год	Водоотведение, м³/год
Хоз.питьевые нужды	8	0,025	20	4	4

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на территории строительства не производится, в связи с этим расчет платы за сбросы загрязняющих веществ в природные объекты не осуществляется.

### Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые стоки) предусматривается система отстойников.

На период строительства водоснабжения способы утилизации осадков очистных сооружений не предусмотрены, так как сбросы при реализации данного проекта передаются сторонним организациям согласно договору.

### Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземные воды

Основными источниками загрязнения почвогрунтов, а также потенциальными источниками загрязнения подземных вод при строительстве могут быть:

- емкости горюче-смазочных материалов;
- двигатели внутреннего сгорания;
- топливо и смазочные материалы;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- задвижки высокого давления.

**Вахтовый поселок.** Источником загрязнения подземных вод является стационарная база. На территории базы будут размещены вагончики (жилые, столовая), наружная уборная, специальные емкости для сбора жидких бытовых отходов и твердых отходов.

### Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод

Согласно проектным данным строительство будет осуществляться с использованием современных технологий.

**Характер воздействия.** Анализ предоставленных данных показал, что воздействие носит локальный характер.

**Уровень воздействия.** Незначительный период ведения работ, правильно принятые проектные решения позволяют оценить воздействие на подземные воды как минимальное. **Природоохранные мероприятия.** Строгое выполнение работ согласно разработанному проекту строительства. Дополнительные природоохранные мероприятия разрабатывать не следует.

**Остаточные последствия.** Минимальные.

### Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- соблюдение технологического регламента;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.
-

---

**Рекомендации по организации производственного мониторинга  
воздействия на подземные воды**

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, в связи с этим при возникновении аварийных ситуаций необходим контроль за качеством подземных вод района работ. При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже **1** раза в год.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ Виды и объемы образования отходов

Физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400- VI ЗРК

Процесс строительства проектируемого объекта будет сопровождаться образованием различных видов отходов, временное хранение которых, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

При расчете объемов образования отходов в качестве справочной и нормативной литературы использовалась Методика 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.

Основными видами отходов производства и потребления в процессе строительно-монтажных работ будут являться:

- Строительные отходы;
- Твердо-бытовые отходы.

### Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)

**Строительные отходы - код 17 09 04** – (отходы, образующиеся при проведении строительных работ – строительный мусор, обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) — твердые, не пожароопасные. Будут вывозиться с территории на объект для захоронения (складирования) отходов — по договору. По классификации строительные отходы относятся к не опасным отходам.

Ориентировочно образование 0,2 т строительного мусора (количество строительных отходов принимается по факту образования).

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Для временного размещения на территории предусматривается открытые площадки. По мере образования и накопления вывозятся по договору.

**Коммунальные отходы (20 03 01)** - (упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы будут собираться в контейнеры и вывозиться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера перед началом планируемых работ.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на пром.предприятиях — 0,3мЗ/год, плотность отхода

— 0,3 т/мЗ.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$M = n * q * p \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

q — норма накопления твердых бытовых отходов, мЗ/чел\*год;

p — плотность ТБО, т/мЗ.

Таблица 5.1 - Образование ТБО при строительстве

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	8	0,3	20	0,025	0,003
Итого:					0,003

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозятся на полигон по договору. Количество отходов при строительстве проектируемого объекта принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Таблица 5.2 – Лимиты накопления отходов на 2022 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	0,203
в т.ч. отходов производства	-	0,2
отходов потребления	-	0,003
Не опасные отходы		
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы		0,003
Строительный мусор	-	0,2

Таблица 5.3 – Лимиты захоронения отходов на 2022 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	0,203	-	-	0,203
в т.ч. отходов производства	-	0,2	-	-	0,2
отходов потребления	-	0,003	-	-	0,003
Не опасные отходы					
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы		0,003			0,003
Строительный мусор	-	0,2	-	-	0,2

### 5.3 Рекомендации по управлению отходами

Отходы по мере образования собираются в отдельные контейнеры и хранятся на специально отведенных бетонированных площадках. По мере наполнения контейнеров отходы вывозятся на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке,

восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Сбор, погрузка-разгрузка отходов при складировании выполняются механизированным способом при помощи погрузчиков и средств механизации. Места проведения погрузочно-разгрузочных работ оборудованы соответствующими знаками безопасности. Работы по загрузке-выгрузке отходов в автотранспортные средства осуществляются только на специально отведенных площадках, спланированных и имеющих твердое покрытие.

Работа механизмов и машин ведется в соответствии с инструкцией по технике безопасности.

Технически неисправные машины и механизмы не допускаются к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

При транспортировке отходов обязательными требованиями являются соблюдение скоростного режима и правил ведения загрузки отходов в кузова и прицепы автотранспортных средств.

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

## 6 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия других типов воздействия

К вредным физическим воздействиям относятся: производственный шум; шум от автотранспорта; вибрация; электромагнитные излучения и пр.

Источником наибольшего физического воздействия является спецтехника, работающая на территории строительных площадок.

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 настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

#### Производственный шум

Во время проектируемых работ на площадке источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие во время строительства, а также на флору и фауну, являются строительные машины и грузовой автотранспорт.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его составной части, видов привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 Дб при каждом 2-х кратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука примерно на 6 Дб. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 м происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы. Нормы, правила и стандарты:
- ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда.

Шум. Общие требования безопасности".

- Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 мая 2015 года № 11147

Таблица 6.1

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: $p$ — измеренное звуковое давление в паскалях; $p_0$ — стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: $W$ — звуковая мощность в ваттах; $W_0$ — стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

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

Таблица 6.2 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

№ п.п.	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни Звука в дБ (А)
		3,15	63	125	250	500	1000	20000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях – дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.	86	71	61	54	49	45	42	40	8	50
2.	Высококвалифицированная работа, требующая сосредоточенности, административно-управленческая деятельность, измерительные и аналитические работы в лаборатории: рабочие места в помещениях цехового управленческого аппарата, в рабочих комнатах конторских помещений, лабораториях.	93	79	70	63	58	55	52	50	49	60
3.	Работа, выполняемая с часто получаемыми указаниями и акустическими сигналами, работа, требующая постоянного слухового контроля, операторская работа по точному графику с инструкцией, диспетчерская работа: рабочие места в помещениях диспетчерской службы, кабинетах и помещениях наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, машинописных бюро, на участках точной сборки, на	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

	телефонных и телеграфных станциях, в помещениях мастеров, в залах обработки информации на вычислительных машинах.										
4.	Работа, требующая сосредоточенности, работа с повышенными требованиями к процессам наблюдения и дистанционного управления производственными циклами: рабочие места за пультами в кабинах наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону; в помещениях лабораторий с шумным оборудованием, в помещениях для размещения шумных агрегатов вычислительных машин.	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75
5.	Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в пп. 1 - 4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий.	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (А); для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (А).											



## Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии «Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые – дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

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

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

## Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-2004) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

### Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств

защиты от шума.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

### Радиационная безопасность

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих

«Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020 и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

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

### Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м

(кратная величина А/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = m_0 \cdot H,$$

где:  $m_0 = 4 \cdot 10^{-7}$  Гн/м - магнитная постоянная. Если измеряется в мкТл, то  $1 \text{ (А/м)} = 1,25 \text{ (мкТл)}$ .

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени превышения персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Таблица 6.3

Время	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8-	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшивкой:

«Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию элект-ромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

**1.** Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

**2.** Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Таблица 6.4

Напряжен	<	3	П	15	33	7	11
Размер	1	1	2	25	30	4	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

**Вывод:**

Для предотвращения неблагоприятного воздействия физических факторов на рабочий персонал во время строительства следует предусмотреть все необходимые мероприятия.

В результате проводимых работ уровни физических воздействий очень малы, в особенности они проявляются в шумовом воздействии от спецтехники и оборудования. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

**Характеристика радиационной обстановки в районе работ**

Радиационная обстановка в каждой географической точке складывается под влиянием естественного радиационного фона и излучения от техногенных объектов. Природный радиационный фон складывается под влиянием следующих факторов: космического излучения, излучения космогенных радионуклидов, образующихся в атмосфере Земли под воздействием высокоэнергетического космического излучения и излучения природных радионуклидов, содержащихся в биосфере.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

### **Критерии оценки радиационной ситуации**

Согласно закону РК от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения», (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.) основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

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

## 7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

### Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Описываемая территория по почвенно-географическому районированию относится к Прикаспийской провинции подзоны бурых почв северной пустыни. Аридность климатических условий территории, широкое распространение засоленных почвообразующих пород обуславливают низкую гумусированность почв, слабую выщелоченность от карбонатов и легкорастворимых солей, повышенную щелочность почвенных растворов и широкое проявление процессов солонцевания почв.

Почвы района обладают низким агроэкологическим потенциалом, непригодны для земледелия без орошения и могут использоваться только в качестве малопродуктивных пастбищных земель. Отсутствие задернованности поверхностных горизонтов, слабая гумусированность и засоленность почв определяют их низкую природную устойчивость и легкую ранимость под влиянием антропогенных воздействий.

#### Мониторинг почвенного покрова

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

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;
- оценка прогноза и разработка рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

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

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

#### Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство).

К химическим факторам воздействия можно отнести: хоз-бытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

#### Физические факторы

Автотранспорт. Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории может быть вызвана развитием густой сети полевых дорог при проведении работ на изучаемой площади: ГСМ и др., ежедневная доставка рабочего персонала из вахтового поселка.

При дорожной дигрессии изменениям подвержены все компоненты экосистем - растительность, почвы и даже литогенная основа. При этом происходит частичное или полное уничтожение растительности, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Степень нарушенности будет зависеть от интенсивности нагрузок и внутренней устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки

транспортного типа воздействий, как по площади производимых нарушений, так и по степени воздействия. При этом, как правило, учитываются состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, глубина вреза колеи, проявление процессов дефляции и водной эрозии. При более детальной оценке могут привлекаться материалы лабораторных анализов определения физико-химических свойств почв. В этом случае показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов, а также данные об ухудшении водно-физических свойств. Оценка роли дорожной дигрессии производится, как правило, по пятибалльной качественно-количественной шкале.

В научно-методических рекомендациях по мониторингу земель предлагается оценивать степень разрушения почвенного покрова по глубине нарушений следующим образом:

- слабая степень – глубина разрушения до 5 см;
- средняя степень – глубина разрушения 6-10 см;
- сильная степень – глубина разрушения 11-15 см;
- очень сильная степень – глубина разрушения более 15 см.

### **Механические нарушения почв**

Механические нарушения почв выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности (ямы, канавы, отвалы, выбросы, колеи дорог). Вид и степень деградации почвенного покрова при антропогенных воздействиях, в первую очередь, определяется комплексом морфогенетических и физико-химических свойств почв, обусловленных биоклиматическими и геоморфологическими условиями почвообразования (механический состав почв; наличие плотных генетических горизонтов: коржового, солонцового; задернованность и гумусированность поверхностных горизонтов; состав поглощенных катионов; содержание водопрочных агрегатов, тип водного режима и пр.). Чем выше уровень естественного плодородия почв, тем более устойчивы их экологические функции по отношению к антропогенному прессу. Исследования показывают, что допустимые уровни антропогенных нагрузок значительно выше на хорошо гумусированных структурных почвах, чем на малогумусных бесструктурных.

### **Химические факторы**

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение отходами строительства;

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

Загрязнение почв в результате газопылевых осадений из атмосферы пропорционально объемам газопылевых выбросов и концентрации в них веществ-загрязнителей. Источниками этого вида загрязнения являются все источники выбросов, охарактеризованные в разделе «Оценка воздействия на атмосферный воздух» данного проекта. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этих факторов будет крайне незначительным и практически неуловимым.

### **Планируемые мероприятия и проектные решения**

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных работ включает в себя:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- движение транспорта только по утвержденным трассам;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;

- для предотвращения загрязнения почв химреагентами их транспортировку производить в закрытой таре, а хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- хранить в емкостях на специально оборудованной площадке.

### **Организация экологического мониторинга почв**

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 2 раза в год.

## 8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Рассматриваемая территория в основном формируются сообщества с доминированием плотнотерновинных злаков: типчака (*Festuca valesiaca*, *F.beckerii*) и ковыля-тырсы (*Stipa sareptana*). Субдоминантами выступают дерновинные злаки (*Stipa capillata*, *Koeleria gracilis*, *Agropyron flagile*) и полыни (*Artemisia lerchiana*, *A.austriaca*). В составе сообществ часто присутствует значительная доля ксерофитного пустынно-степного разнотравья (*Potentilla bifurca*, *Dianthus lptopetalus*, *Linowsyris tatarica*, *Taracetum millefolium*). В оврагах и логах присутствует ярус кустарников с доминированием таволги

(*Spiraea hypericifolia*), караганы кустарниковой (*Caragana frutex*).

Эти сообщества отличаются высокой видовой насыщенностью. На светло-каштановых супесчаных почвах преобладают тырсово-ковыльковые (*Stipa lessindiana*, *S.capillata*), ержеково-тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron flagile*), житняково-тырсиновые (*Stipa sareptana*, *Agropyron cristatum*) сообщества. На эродированных и перевыпасаемых участках в этих сообществах доминирует полынь Лерховская (*Artemisia lerchiana*). Видовое разнообразие сообществ низкое 8-10 видов. Из разнотравья обычны молочай Сегиеровский (*Euphorbia sequierana*), цмин песчаный (*Helishrisum arenarium*), полынь песчаная (*Artemisia arenaria*), тысячелистник обыкновенный и тысячелистник мелкоцветковый (*Achillea millefolium*). К полугидроморфным местообитаниям в понижениях рельефа приурочены лугово-степные сообщества: вострцовые (*Agropyron ramosum*), пырейные (*Elytrigia repens*) с разнотравьем (*Galium verum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon stepposum*). В весенний период в степных экосистемах развита синюзия эфемеров (*Poa bulbosa*, *Ceratocephalus orthoceras*, *Lappula patula*).

### Характеристика воздействия объекта на растительность

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

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

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

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными, физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы). Природная динамика растительности имеет характер циклических флуктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флуктуации, сукцессии) растительности протекают по-разному и имеют свои закономерности.

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно-природные процессы преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем. Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной

Территориальные экологические последствия влияния этих факторов не

равноценны. Кроме того, повсеместно экосистемы испытывают влияние многих факторов одновременно, но интегральный, кумулятивный эффект этих воздействий не



одинаков и зависит от исходного состояния и потенциальной устойчивости растительности конкретных участков.

Источниками воздействия на растительность являются:

- изъятие земель;
- передвижение транспорта и специальной техники;
- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство базового полевого лагеря;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

### **Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

### **Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность**

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

### **Ожидаемые изменения в растительном покрове**

Помимо санкционированного участка отчуждения по территории будет наезжена сеть несанкционированных дорог. Это приведет к дополнительным площадям с деградированной растительностью. Чем шире будет сеть наезженных дорог, тем больше вероятности расширения очагов опустынивания.

Территории обследования, в настоящее время представленные естественной зональной растительностью, могут подвергнуться сильным антропогенным воздействиям. В связи с этим вокруг промышленных площадок будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают. При прекращении непосредственного воздействия (до 3-х месяцев) на второй-третий год начнется постепенное зарастание. На первой стадии будут внедряться пионерные виды растительности.

Это, в основном, виды, произрастающие на легких разностях зональных почв, такие, как рогач сумчатый и некоторые виды однолетних солянок рода *Petrosimonia*. На этой стадии начинает формироваться структура растительных сообществ. Они более устойчивы к антропогенным воздействиям. Стадии многолетних сорняков очень длительны по времени (более 10 лет), так как формирование состава и структуры растительных сообществ неразрывно связано с формированием почв. На каждом этапе зарастания растительный покров строго соответствует физико-химическим свойствам почв. Ускорить эти процессы в пустынной зоне можно только при помощи проведения специальных рекультивационных мероприятий.

### **Рекомендации по сохранению растительных сообществ**

При хозяйственном освоении пустынных территорий часто возникают трудности из-за выдувания слабоустойчивых грунтов и песчаных заносов. Это особенно ощутимо сейчас, когда с освоением новых месторождений нефти и газа в рассматриваемом районе темпы освоения расширяются. Столь интенсивному развитию процессов дефляции способствуют жаркий засушливый климат, весьма малое количество атмосферных осадков и ветровой режим. Следует учесть, что на месторождении имеет место деградация растительного покрова в результате проведенных работ по поискам нефти на этой территории и разработки ближайших нефтяных месторождений.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ на месторождении и сокращении площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования;
- снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего

использования его при рекультивационных работах;

- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не прокладывать дорожку по сорным участкам (особенно по их кромке);
- исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды.

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

### **Мероприятия по предотвращению негативных воздействий**

При проведении работ необходимо строгое соблюдение, предложенных проектом решений.

В дополнение к проектным решениям по уменьшению воздействия рекомендуется:

- ограничение движения транспорта по бездорожью;
- использование в сорных понижениях автотранспорта с низким давлением

шин;

## 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир исследуемой территории богат и разнообразен и представлен 2 видами земноводных, 20 видами пресмыкающихся, 227 видами птиц 40 видами млекопитающих.

Фауна земноводных и пресмыкающихся обеднена в силу экологических условий. Так, с одной стороны это бедность территорий поверхностными водами и засоленные твердые суглинки с галькой и с другой стороны – это резко континентальный климат в сочетании с выровненным рельефом, усугубляющим суровость климата, особенно во время зимовок. Земноводные в исследуемом районе представлены двумя видами жаб – зеленой и серой и озерной лягушкой. Способность жаб переносить значительную сухость воздуха, использовать для икрометания временные водоемы и ночной образ жизни позволяют им заселить территорию, удаленную от водоемов. Пресмыкающиеся представлены 15 видами, что составляет 30,6% от герпетофауны Республики Казахстан.

Из широко распространенных видов на участках, прилегающих к месторождению, т.е. на участках со слабым антропогенным воздействием, наиболее многочисленными из ящериц являются степная агама, такырная круглоголовка и разноцветная ящурка. Из змей наиболее многочисленны обыкновенный и водяной уж и узорчатый полоз. Таким образом, исследуемая территория заселена пресмыкающимися и земноводными неравномерно.

Орнитофауна территории экологических изысканий весьма разнообразна и насчитывает около 203 видов птиц, что составляет 41,4% орнитофауны республики.

### Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране

Разнообразие животного мира представляет огромную ценность, это – уникальный природный ресурс, который играет чрезвычайно важную роль в жизни и хозяйственной деятельности людей. Сохранение биологического разнообразия является одной из форм рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

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

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части местообитаний т.п.);
- косвенных (сокращение площади местообитаний, качественное изменение среды обитания).

Факторы воздействия различаются по времени воздействия: сезонные, годовые, многолетние и необратимые.

Необходимо учитывать и территориальную широту воздействия: то ли оно будет касаться лишь непосредственного участка, повлияет на смежные территории, изменит местообитание на относительно больших территориях или охватит огромные регионы.

#### Антропогенные факторы

Проблема развития биоценозов пустынь в одновременных условиях нарушенной и постоянно изменяемой в процессе освоения земель природной среды в последние годы особенно актуальна. Происходящие в пустынной зоне изменения лишь отчасти и в немногих точках могут рассматриваться как позитивные, на большей же территории аридных земель имеют место деградационные процессы, в той или иной мере отражающиеся и на животном мире.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие виды. Однако, как показывает опыт освоения человеком ресурсов дикой фауны пустынь, численность и само существование массовых, особенно стадных, видов в большей мере подвержены влиянию со стороны человека, чем численность редких или малочисленных видов. Массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и, соответственно, имеют особую привлекательность и доступность для практического использования их человеком. Значит, интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений. К подобным животным относятся грызуны, в частности, большая песчанка. Повышенной плотностью колоний этих зверьков характеризуются как новые, так и старые грунтовые дороги. Поселения больших песчанок тянутся плотными длинными цепочками по краям и по соседству с дорогами, которые представляют собой хороший пример «экологических русел», по которым происходит освоение окружающих пространств этими и некоторыми другими грызунами.

В последние годы повсеместно отмечается повышение численности таких хищных млекопитающих, как волк, лиса, корсак и расширение ареала шакала. Основной причиной высокого обилия этих животных является их недопромысел, вызванный отсутствием должной организации охотничье-промысловых мероприятий и низкими премиями за отстрел хищников.

Практические мероприятия, направленные на сохранение животных и мест их обитания, должны проводиться уже с самых первых шагов по освоению ресурсов пустыни. На данном этапе освоения площади работ необходима разработка Плана безопасного ведения работ, обязательным пунктом которого являются мероприятия по охране окружающей среды.

### **Техногенные факторы воздействия**

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир на территории участка оказывают прямые факторы. На территории предполагаемых работ их воздействие может сказаться в период проведения подготовительных работ (стадия разрушения биоценоза) путем изъятия части популяций некоторых животных и уничтожения части их местообитаний. В результате чего участки территории, где будут расположены буровые установки и технологическое оборудование, на весь период строительства будут непригодны для поселения диких животных.

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства животных. С прилегающей к производственным площадкам территории некоторые виды животных будут вытеснены в связи с воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

### **Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир**

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе строительства сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;

- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для

птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от реализации проекта строительства склада можно будет свести к минимуму.

## **10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ**

Ландшафт географический — относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные. Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

С западной и юго-восточной сторон от промышленной площадки сохраняются антропогенные ландшафты. С южной и юго-западной сторон расположены земли промышленности — техногенные ландшафты.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

## 11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке РООС является рассмотрение социально- демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

#### **Площадь районов и население**

Актюбинская область является второй в республике по величине территории (300,6 тыс. км) и относится к одному из малонаселенных регионов. Плотность населения на 01.01.2021 г. составила 2,97 чел/кв.км. Численность населения области на 01.01.2021 г. составила 863 669 человек.

Контрактная площадь АО «КМК Мунай», административно находится в Темирском районе Актюбинской области Республики Казахстан.

**Темирский район** расположен в юго-западу от г. Актобе, районный центр - с. Шубар- Кудук. Площадь района равна 12,6 тыс. км<sup>2</sup>, численность населения на 2019 г. составляла 37,7 тыс. человек, плотность населения — 3 чел./км<sup>2</sup>. В районе имеются 1 город, 2 поселка и 25 аулов (сеп), которые объединены в 9 аульных округов. В районе на начало 2019 года проживают: казахи - 36 164 чел. (95,82%); русские - 961 чел. (2,55%); украинцы

- 96 чел. (0,25%); татары – 301 чел. (0,08%); немцы – 18 чел. (0,05%); другие – 200 чел.

(0,53%)

Рассматриваемый проект строительства вертикальных скважин, компанией КМК

«Мунай» будет реализовываться на территории Темирского района. В данном разделе кратко рассмотрено современное социально-экономическое развитие данных административных единиц.

#### **Промышленность**

Объем промышленной продукции по сравнению с аналогичным периодом 2019 года выполнен на 96,6% и составил 147 млрд 749 млн тенге (в 2019 году 186 млрд 956 млн тенге, ИФО – 104,8%).

Объем добычи составил 142 млрд 748 млн тенге, ИФО – 96,8% (в 2019 году 182 млрд 102 млн тенге, ИФО – 104,9%).

Объем добычи в обрабатывающей отрасли (обрабатывающая) составил 2 млрд 407 млн тенге, ИФО-96,4% (в 2019 году 2 млрд 362 млн тенге, ИФО – 102,3%).

Услуги электроснабжения, подачи газа, пара и кондиционирования составили 98,6% и составили 1 млрд 711 млн тенге (в 2019 году – 1 млрд 665 млн тенге, ИФО – 103,2%).

Водоснабжение, канализация, услуги по контролю за сбором и распределением отходов выполнены на 882 млн тенге и составили 66,2% (в 2019 году – 827 млн тенге, ИФО – 95,5%).

#### **Сельское хозяйство**

Объем валовой продукции сельского хозяйства на 1 ноября 2020 года – 18 млрд 582 млн тенге, темп роста 103,5% (в 2019 году – 16 млрд 217 млн тенге, 104,2%).

В том числе:

- земледелие - – 6 млрд 416 млн тенге или 100,3%.
- скотоводство-12 млрд 081 млн тенге или 104,9%.

Что касается объема произведенной продукции по скотоводству, то на 1 октября 2020 года произведено мяса – 8523,0 тонн (106,6%), надоя молока-25390,0 тонн (103,0%), яиц-102,2% и составляет 4992 тыс. штук.

Поголовье крупного рогатого скота в районе – 49171 (100,5%), в том числе: коров – 18980 (104,0%), овец – 146336 (100,1%), коз – 11177 (100,1%), лошадей – 9072 (105,7%), верблюдов – 409 (100,2%), птиц – 53636 (100,5%).

#### **Социальная защита и занятость**

На 1 ноября 2020 года создано 890 новых рабочих мест. Это на 114,1% по сравнению с аналогичным периодом 2019 года (в 2019 году – 780, ИФО – 100,0%). Численность безработных 690 человек. Уровень зарегистрированной безработицы 4,0%.

Всего трудоустроено 2670 человек, из них на постоянную работу трудоустроено 1468 человек.

На социальные рабочие места направлено 162 гражданина, на молодежную практику направлено 212 граждан, в целях временной занятости безработных направлены на общественные оплачиваемые работы 671 гражданин. (Трудоустройство на инфраструктурные проекты 157 (ДКЗ)).

### **Здравоохранение**

По демографическим показателям родилось 742 ребенка, зарегистрировано 223 смерти, естественный прирост составил 519 человек.

Материнской смертности в районе не зарегистрировано. Смертность от туберкулеза не зафиксирована.

### **Оценка воздействия на социально – экономическую среду региона**

Данный раздел разработан на основе опыта оценки воздействия на социально- экономическую среду при проведении строительных работ на территории Республики Казахстан. В зависимости от масштабов проводимых работ воздействие на социально- экономическую среду может затрагивать разные компоненты социально-экономической среды региона.

В связи с тем, что нефтедобывающей промышленности сейчас является одним из основных направлений развития промышленности, то реализация рассматриваемого проекта может повлиять на многие компоненты социально-экономической среды. Далее в данном разделе проведена оценка возможного воздействия на компоненты социально- экономической среды.

### **Оценка воздействия на социальные компоненты**

Воздействие на здоровье населения при проведении буровых работ может происходить из-за следующих факторов:

- загрязняющие воздух вещества;
- шум, свет, вибрация;
- образование отходов и их ликвидация.

Загрязняющие воздух вещества при достаточно большой концентрации и/или достаточно длительном воздействии могут оказывать воздействие на здоровье населения. Обычно это происходит от вдыхания загрязняющих веществ (ингаляция) и может вызвать немедленную реакцию (дискомфорт или негативную реакцию) или хронические заболевания (при длительном воздействии).

Во время периода бурения рассматриваемых объектов главным образом будут проводиться земляные, буровые и строительно-монтажные работы. В связи с этим, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут в основном в виде выхлопных газов автомобильной техники и пыли.

Для оценки возможного воздействия загрязняющих веществ на здоровье населения разработчиками данного проекта РООС проведено моделирование загрязнения атмосферного воздуха. Согласно данному моделированию на территории ближайших жилых зон концентрации загрязняющих веществ в атмосфере не будут превышать предельно допустимых норм, и таким образом воздействия на здоровье населения оказано не будет, так как на границе санитарно-защитной зоны значения загрязняющих веществ не превышают значений предельно-допустимых концентраций.

Физические факторы, такие как шум и вибрация также могут оказать влияние на здоровье населения. При длительном воздействии данными факторами у человека могут обнаружиться нервное напряжение и нарушение сна. При проведении рассматриваемых работ строительные площадки находятся вдалеке от селитебной территории (от 6,75 до 10,8 км), таким образом, шум и вибрация от строительной техники и проводимых строительных работ не будет достигать жилых поселков. В связи с данными особенностями намечаемой деятельности отрицательного воздействия на здоровье населения от физических факторов не будет.

Отходы, образующиеся в процессе любой человеческой деятельности могут стать причиной ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки в районе и очагом распространения инфекционно паразитарных заболеваний. Источники образования отходов, классификация отходов, а также способ утилизации отходов, образующихся при проведении рассматриваемых работ приведены в разделе 7. При соблюдении всех предложенных мероприятий по предотвращению загрязнения территории строительства отходами, отрицательного воздействия на здоровье населения оказано не будет.



Трудовая занятость и доходы населения является одной из основных проблем близлежащих населенных пунктов, а начало проведения строительных работ по данному проекту обеспечит дополнительные рабочие места. Кроме прямой занятости на строительстве у местного населения появится шанс получения работы при оказании услуг в области общепита, и обслуживания строительных рабочих, занятых на строительстве. С учетом всего выше описанного можно сказать, что воздействие на занятость и доходы населения при реализации рассматриваемого проекта будет положительным в среднесрочном и долгосрочном периоде и положительно скажется на жителях Темирского района Актюбинской области.

Большая часть памятников истории и культуры в наше время представлена археологическими находками, которые были обнаружены в местах проживания древних людей. Проведение земляных работ может привести к нарушению, разграблению и уничтожению таких памятников. В связи с тем, что непосредственно на территории площадки таких памятников культуры не обнаружено, воздействие на них оказано не будет. Таким образом, реализация технического проекта и эксплуатация рассматриваемых объектов будет оказывать среднее положительное среднесрочное воздействие на занятость и доходы населения в период строительства и минимальное долгосрочное положительное воздействие на этапе эксплуатации. На остальные социальные компоненты социально-экономической среды воздействие оказано не будет.

## 12 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

**Экологический риск** — вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба  $I$  на вероятность  $W$  события  $i$ , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

**Превентивная фаза** включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

**Кризисная фаза** включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

**Посткризисная фаза** — восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

**Ликвидационная фаза** – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

### **Природные факторы воздействия**

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмостойкости.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеословия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых  $t^{\circ}$  воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

### **Антропогенные факторы воздействия**

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

### **Аварийные ситуации с автотранспортной техникой**

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м<sup>2</sup>. В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

### **Аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ)**

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных факторов, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше. При быстром испарении возможны взрывы и пожары. Рассмотрим возможность возникновения такой ситуации:

- при аварийных взрывах к основным поражающим факторам относятся ударная волна, тепловая радиация и осколочное поле разрушаемых оболочек емкостей;
- поражающий эффект может усиливаться при возбуждении вторичных взрывов – при возгорании и взрыве объектов с энергоносителями в результате воздействий первичного взрыва (так называемый эффект «домино»).

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. Однако при образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет интенсивное тепловое воздействие. Определение радиуса огненного облака основано на аппроксимации данных обработки параметров прошлых аварий с учетом закона подобия при взрывах. Радиус распространения огненного облака определяются по формуле:

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где А – 30 м/т<sup>1/3</sup> – константа;

Q – масса топлива, хранящегося на складе ГСМ; Q = 191,82 т; Радиус распространения огненного облака составляет 173 м.

В результате возникновения пожара, огненное облако распространится на расстояние 173 м.

**Характер воздействия:** кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории. В дополнение к проектным решениям, считаем целесообразным отнесение операторской на расстояние 173 м от склада ГСМ.

### **Аварийные ситуации при проведении работ**

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования, и причиняемыми неисправными шкивами, и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварий возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала, местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций

### 13 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия представляется использование трех основных показателей. Значимость антропогенных воздействий оцениваются по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнении математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1- Градации пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 100м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении до 1км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	Площадь воздействия до 10 до 100км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении от 1 до 10км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	Воздействие на удалении более 10км от линейного объекта	4

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Градации временного масштаба воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечается в период от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 13.3.

Таблица 13.3- Градации интенсивности воздействия

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4
---------------------	---	---

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия (Таблица 13.1; Таблица 13.2; Таблица 13.3). Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике ОВОС приняты три категории значимости воздействия:

- незначительное;
- умеренное;
- значительное.

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонент природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса ОВОС.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 13.4.

Таблица 13.4 - Градации значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		баллы	значимость
Локальный 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Сред. продолжительность 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местный 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональный 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64	28-64	Воздействие высокой значимости

## Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

Механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой; возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадок будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м), выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования (до 1 м глубиной).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, средней продолжительности по времени и локальным по масштабу.

Таблица 13.5 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная

					Оценка
При строительстве	ограниченное (2)	Кратковременное(1)	Слабое (2)	2	Низкая

### Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При проведении работ могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- загрязнение и истощение подземных вод;

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 13.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При строительстве	Локальное1	Кратковременное1	Умеренное 3	3	Низкая

### Оценка воздействия на растительно-почвенный покров

Строительство объектов вызовет некоторые негативные изменения экологического состояния почв, снижение ресурсного потенциала земель. Строительство неизбежно будет сопровождаться механическим нарушением почв и их образованием отходов. Образующийся объем отходов не изменит антропогенную нагрузку на окружающую среду при выполнении всех предусмотренных проектом мероприятий. Воздействие на почвенно-растительный покров при строительстве оценивается как умеренное, локальное и средней продолжительности.

Величины механических нарушений почвенного покрова, с вводом объектов в эксплуатацию, резко снизятся, и будут характеризоваться небольшими по объему нарушениями почв при ведении ремонтных работ.

На территории, не подверженной механическому воздействию, будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Величину негативного воздействия на почвенно-растительный покров при эксплуатации можно оценить, как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать локальному, а продолжительность воздействия — многолетняя.

Таблица 13.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно- растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
почвенный покров					
При строительстве	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное(3)	3	низкая
растительность					
При строительстве	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное(3)	3	низкая

### Факторы воздействия на животный мир

Ожидается, что строительство объектов приведет к незначительному изменению в соотношении численности фоновых видов грызунов и мелких млекопитающих, так как проектируемый объект находится вблизи существующей автодороги.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству, складированию производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное

время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Таблица 13.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При строительстве	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное(3)	3	низкая

### Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Актыбинской области.

Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет. Воздействию реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 13.9.

Таблица 13.9— Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость (положительная)
Нулевой 0	Нулевой 0	Нулевая 0	0		Незначительная
Точечный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1	от +1 до +5	Низкая
Локальный 2	Средней продолжительный 2	Слабая 2	6	от +6 до +10	Средняя
Местный 3	Долговременный 3	Умеренная 3	9	от +6 до +10	Средняя
Региональный 4	Продолжительный 4	Значительная 4	12	от +11 до +15	Высокая
Национальный 5	Постоянный 5	Сильная 5	15	от +11 до +15	Высокая

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – «высокая».

Таблица 13.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При проведении планируемых работ	Региональный 4	Продолжительный 4	Значительная 4	+12	Высокая



Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

### **Состояние здоровья населения**

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно- допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений

установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

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

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия характеризуется как минимальный.

Природоохранные мероприятия. Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗС).

### **Охрана памятников истории и культуры**

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

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

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

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

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия характеризуется как **минимальный.**

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

#### 14. ЗАЯВЛЕНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

к проекту " Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-D, ВК-4-D и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актюбинской области "

##### 1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

Наименование, адрес места нахождения, бизнес-идентификационный номер, данные о первом руководителе, телефон, адрес электронной почты.

АО «КМК Мунай Республика Казахстан, Актюбинская область, Темирский район.

Головной офис, 03000, Республика Казахстан, г. Актобе, пр. Абилкайыр хана 42А

Телефон: +7 7132 95 57 10,

БИН - 040440000209

Президент – Ван Цзиньбао

##### 2. Общее описание видов намечаемой деятельности и их классификация согласно приложению 1 Кодекса.

Проектом предусматривается бурение водозаборных скважин №№ВК-3-D, ВК-4-D и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актюбинской области. Бурение будет проводиться на территории действующего предприятия АО «КМК Мунай», которое решением Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РГУ «Департамент Экологии по Актюбинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан « По определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» относится к I категории.

Основной вид деятельности АО «КМК Мунай» согласно п.п.2.1 п. 2, раздела 2 приложения 1 к **Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года**

**№ 400-VIЗРК, «Разведка и добыча углеводородов»**. входит в «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным».

##### 3. При внесении существенных изменений в виды деятельности.

Ранее процедура ОВОС к рабочему проекту «Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-D, ВК-4-D и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актюбинской области» не проводилась.

##### 4. Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест.

В административном отношении территория нефтяного месторождения Кумсай относится к Темирскому району Актюбинской области, с райцентром в п.Шубаркудук и областным центром - г.Актобе (рис.1). Областной центр связан с промыслом автодорогой с твердым покрытием Актобе-Кенкияк, далее проезд по внутрипромысловым дорогам. Расстояние от месторождения до областного центра – 240км, до райцентра – 140км. Месторождение расположено на левобережье р.Темир.

В географическом отношении площадь месторождения находится в пределах листа международной разграфки М-40-XXXIV масштаба 1:200000. Участок добычи углеводородного сырья ограничен координатами угловых точек горного отвода промысла (приложение 2).

1 – 48°36'00''с.ш., 57°09'00''в.д.; 2 – 48°39'00''с.ш., 57°09'00''в.д.;

3 – 48°39'00''с.ш., 57°19'00''в.д.; 4 – 48°38'00''с.ш., 57°12'00''в.д.;

5 – 48°35'00''с.ш., 57°17'00''в.д.; 6 – 48°33'45''с.ш., 57°15'00''в.д.

Территория района достаточно заселена. В пределах лицензионной площади месторождения расположены села Сарыколь и Кумсай, на ее границе – с.Шубарши, а на удалении до 7-8км – село Кенкияк. Население района работ занято в основном животноводством и на нефтедобывающих промыслах.

Район работ является главной нефтегазовой провинцией Актюбинской области. На удалении до 20-30км от месторождения Кумсай расположены крупные нефтяные месторождения Жанажол, Алибекмола, Кенияк и более мелкие — Кошкиде, Мортук, Башенколь, Урихтау, Кожасай и др.

## **5. Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции.**

По результатам обследования водозаборные скважины №№ВК-3, ВК-4 признаны непригодными для эксплуатации и нуждаются в ликвидации.

Новые скважины №№ВК-3-D, ВК-4-D будут пробурены на неокомский водоносный комплекс на минимально возможном расстоянии от простаивающих скважин ВК-3 и ВК-4 водозабора технической воды Кумсай и по сути будут являться дублирующими их скважинами. В связи с увеличением добычи УВС и ростом потребности в технической воде, в 2021г. ТОО «Aqua science project» были проведены работы по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод неокомского водоносного комплекса на участке Западный Кумсай для технического водоснабжения объектов АО «КМК Мунай». По результатам работ балансовые запасы были утверждены протоколом ГКЭН от 14 октября 2021г. за №2350-21-У в количестве 2500 м³/сутки по сумме категорий А+С<sub>1</sub> (в т.ч. по категории А — 1566 м³/сутки, С<sub>1</sub> — 934 м³/сутки). Расчетный срок эксплуатации 4158 суток (12 лет).

Рекомендован линейный водозабор из 6-ти скважин с нагрузкой на каждую скважину 416,7 м³/сутки.

## **6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.**

В настоящее время водозабор технической воды Кумсай состоит из 4 эксплуатационных скважин (ВК-1, ВК-2, ВК-5 и ВК-8). При необходимости отбор воды производится со скважин №№ВК-11 и ВК-12, пробуренных для нужд пожаротушения.

По результатам обследования водозаборные скважины №№ВК-3, ВК-4 признаны непригодными для эксплуатации и нуждаются в ликвидации.

Проектом предусматривается выполнение следующих видов работ:

- проектирование; - буровые работы; - геофизические исследования в скважинах;
- опытные гидрогеологические работы; - проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3 и ВК-4.

Конструкция новых скважин будет следующая: первоначально для производства геофизических исследований скважины на всю проектную глубину проходятся долотами диаметром 151мм. По окончании бурения в скважинах проводятся геофизические исследования, по результатам которых определяются интервал установки фильтра.

Дальнейшее бурение до глубины 200м выполняется диаметром 243мм под эксплуатационную колонну диаметром 219мм. Интервал 200-250м бурится трехшарошечным долотом диаметром 215мм, в котором устанавливается «впотай» фильтровая колонна диаметром 139,7мм (перекрытие «потая» рекомендуется 20м). Фильтр длиной не менее 20м устанавливается в наиболее промытый интервал водоносных песков, определенный по результатам ГИС.

В процессе бурения скважин проводятся вспомогательные работы, которые включают в себя расширение ствола скважины с диаметра 151мм до диаметра 243 и 215мм, промывку ствола скважин перед геофизическими исследованиями и установку комбинированной колонны труб и фильтров. После установки фильтра с гравийной обсыпкой производится разлинизация (деглинизация) водоносного горизонта путем чередования промывки ствола скважины с прокачкой эрлифтом с компрессором СД-15/25 до полного прекращения выноса песка. Объемы работ по деглинизации скважины, определенные по временным нормам ПГО «Казгидрогеология» составляют 10 бр/см\*2 кв. = 20 бр/см.

После проведения деглинизации (разлинизации) водоносного горизонта и восстановления водопритока в скважины, проводятся пробные откачки эрлифтом с

компрессором КВ 12/12 продолжительностью по 6 бр/см с целью определения их водообильности и качества подземных вод.

Пробная откачка в объеме 6 бр/см\*2скв. = 12 бр/см будет выполняться буровой бригадой станка 2БА-15Н.

Производство изоляционно-ликвидационных работ происходит в следующем порядке.

На устье скважины располагается буровая установка типа БА-15Н и производятся следующие виды работ:

- спуск снаряда и промер забоя скважин до глубин - №ВК-3 - 256м; №ВК-4 – 250м;

- спуск НКТ Ø73мм, промывка ствола скважин до забоя; - отстойник скважин в интервале 240-256м (скв.ВК-3), 242-250м (скв.ВК-4) забрасывается вязкой глиной с содержанием песка не более 5-6% с последующей трамбовкой через каждые 1,5-2,0м засыпки. - в интервале установки фильтра (скв. №№ВК-3 – 223-240м; №ВК-4 – 222-242м) - заполнение скважины фильтрующим материалом (песком). Объем песка берется равным объему ствола скважины в пределах водоносного слоя. Для предотвращения утечки цементного раствора в водоносный пласт песок плотно утрамбовывают.

- приготовление цементного раствора и цементирование ствола скважин до устья; - подъем и промывка НКТ; - ОЗЦ. Время ОЗЦ принято 24 часа; - проверка прочности цементного моста УБТ весом в 2 тонны; - копка шурфа размером 1,5м х 1,5м х 2м; - обрезка

«кондуктора» Ø245мм и обсадной трубы Ø177/168мм на глубину 2м от поверхности земли и установка заглушки Ø245мм; - к устью приваривается металлический прут диаметром 10-12мм и длиной 2,8м с металлической пластиной размером 0,3х0,2м, на которой должны быть указаны: - водозабор; - номер скважины; - организация, проводившая ликвидацию скважины; - дата ликвидации скважины. - шурф бетонируется с выходом бетонного оголовка на поверхность на высоту 0,5м. Оголовок располагается таким образом, чтобы по его центру находился прут с металлической пластиной с номером скважины и другими необходимыми надписями. - зачистка территории скважины; - проведение технической и биологической рекультиваций;

## **7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.**

Общая продолжительность полевого периода составит 20 суток. Работы запланированы на 2022 год.

## **8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и постутилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):**

### **1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования:**

Участок введения планируемых работ входит в состав Темирского района Актыбинской области. В пределах лицензионной площади месторождения расположены села Сарыколь и Кумсай, на ее границе – с.Шубарши, а на удалении до 7-8км – село Кенкияк. общая площадь контрактной территории — 102,18 км<sup>2</sup>

Целевое назначение: Бурение водозаборной скважины

### **2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохраных 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:**

Для удовлетворения хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено использование привозной воды.

Для питьевых нужд предусмотрено использование бутилированной воды питьевого качества.

Для технологических нужд будет использоваться техническая вода из ранее

пробуренной скважины.

По территории участка строительства не протекают реки, в связи с чем установление водоохранных зон и полос не требуется;  
 видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитьевая): Вид водопользования - специальное (по договору), качество необходимых водных ресурсов: хозяйственно-питьевые и технологические нужды;  
 объемов потребления воды: хозяйственно-питьевого качества - 4 м<sup>3</sup>/период; технического качества – 641 м<sup>3</sup>/ период.  
 операций, для которых планируется использование водных ресурсов: хозяйственно- питьевого качества для питья и хоз-бытовых нужд, технического качества для строительных нужд;

3) **участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны):** Не требуется

4) **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:** Не требуется

5) **видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием: объемов пользования животным миром:** Животный мир использованию и изъятию не подлежит;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования: Животный мир использованию и изъятию не подлежит;  
 иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных: Животный мир использованию и изъятию не подлежит;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира: Животный мир использованию и изъятию не подлежит;

6) **иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования:** Электроснабжение временного лагеря автономное, от электрогенератора бурового станка мощностью 15 кВт.

7. **риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью:** Отсутствует

9. **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):** В период строительства от объекта намечаемой деятельности в атмосферный воздух выбрасываются 3В 13 наименований: - Азота (IV) диоксид (кл. опасности 2); Азот (II) оксид (кл. опасности 3); Углерод оксид (кл. опасности 4); Углерод (кл. опасности 3); Сера диоксид (кл. опасности 3); Бензапирен (кл. опасности 1); Формальдегид (кл. опасности 2) Алканы C12-19 (Углеводороды предельные C12-C19) (кл. опасности 4); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (кл. опасности 3). Предварительные выбросы при строительстве: Всего — 0,289767724 т/год.

Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности..

10. **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: Сброс хозяйственно-бытовых стоков со столовой и общежитий осуществляется в подземный контейнер. По мере наполнения контейнера воды будет вывозиться специализированной организацией по договору. В перечень сбрасываемых загрязнителей не входят вещества, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. За период строительства объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит: 17,6 м<sup>3</sup>/период.

**11. 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:**

В процессе осуществления намечаемой деятельности образуются следующие виды отходов:

- 1) ТБО в объеме 0,003 т/период образуются в процессе жизнедеятельности персонала;
- 2) Строительный мусор 0,2 т/период образуется при бурении

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В процессе проведения буровых работ на каждой скважине образуется буровой шлам. Общий объем отработанного бурового шлама в ходе роторного бурения составляет 31 м<sup>3</sup> или 35,34 т при плотности 1,14 т/см<sup>3</sup>. Образованный буровой шлам и буровой раствор относятся к группе нетоксичных, так как не содержат никаких химреагентов. Буровой раствор, образованный в ходе роторного бурения, используется следующим образом: вода после оседания твердых частиц (шлама) сливается на пониженные части рельефа, шлам используется для обвалки скважин, засыпки циркуляционной системы, при рекультивации почвы и ликвидационных работ.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

**12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.**

- 1) Уполномоченный государственный орган в области охраны окружающей среды - ДЭ по Актыбинской области (заключение по результатам скрининга, заключение по результатам оценки воздействия (в случае необходимости), и экологическое разрешение на воздействие)
- 2) Уполномоченный государственный орган в области охраны животного и растительного мира или его территориальный орган в Актыбинской области (письмо-согласование)

**13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии - с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте**

**осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты):**

АО «КМК Мунай» ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Мониторинг воздействия осуществляется для оценки состояния атмосферного воздуха содержания в воздухе загрязняющих веществ при определенных метеорологических условиях. Согласно Программе ПЭК пробы атмосферного воздуха отбирались на определение максимально-разовых приземных концентраций азота диоксида, углерода, сера диоксида, сероводород,

**14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности:**

Намечаемые работы носят кратковременный, локальный характер. Оборудование и техника малочисленны и используются эпизодически. Превышения нормативов ПДКм.р, на границе СЗЗ и в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. В местах возможного нарушения земель будет срезаться и складироваться почвенный слой для последующего возвращения на прежнее место после окончания работ. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален. Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

**15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.**

В связи с удаленностью расположения государственных границ стран-соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

**16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.**

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий. К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится восстановление нарушенных земельных участков. Технологические мероприятия включают, постоянный контроль за состоянием технологического оборудования. В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий: Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории; Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

**17. Описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).**

Реализация намечаемой деятельности будет выполняться на основании технического задания на проектирование. Выбор альтернативных вариантов и иного расположения проектируемых объектов не предусматривается

**Президент  
АО «КМК Мунай»**

**Ван Цзиньбао**



## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2010 .
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
7. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
8. РНД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
10. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237
11. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
12. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства, Астана, 2005 (ранее РНД 03.1.0.3.01-96).
13. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. З.И. Александровская и др. Благоустройство городов. Стройиздат 1984г.
14. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
15. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012года № 110-Ө
16. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденный Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

## Приложения

Приложение №1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС на 2022 год

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Буровая установка БА- 15Н	1			0002	7	0.1	8.62	0.0677015	127	1	1	Площадка
001		Компрессор KB 12/12	1			0003	5	0.08	6.11	0.0307187	127	1	1	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						1				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.114444444	2476.816	0.066736	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.018597222	402.483	0.0108446	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.009722222	210.409	0.00582	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.015277778	330.643	0.00873	2022
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.1	2164.208	0.0582	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000181	0.004	0.000000107	2022
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.002083333	45.088	0.001164	2022
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.05	1082.104	0.0291	2022
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.277333333	13228.073	0.00864	2022
						Азота диоксид) (4)				

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Экскаватор ЭО - 3323	1			0004	3	0.08	10.86	0.0546045	127	1	1	

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (	0.045066667	2149.562	0.001404	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.018055556	861.203	0.00054	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.043333333	2066.886	0.00135	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.223888889	10678.913	0.00702	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000433	0.021	0.000000015	2022
						Бензпирен) (54)				
					1325	Формальдегид (	0.004333333	206.689	0.000135	2022
						Метаналь) (609)				
					2754	Алканы C12-19 /в	0.104722222	4994.975	0.00324	2022
						пересчете на С/ (				
						Углеводороды				
						предельные C12-C19 (в				
						пересчете на С);				
						Растворитель РПК-				
						265П) (10)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.135044444	3623.645	0.001376	2022
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.021944722	588.842	0.0002236	2022
						Азота оксид) (6)				
					0328	Углерод (Сажа,	0.011472222	307.834	0.00012	2022
						Углерод черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (	0.018027778	483.739	0.00018	2022
						Ангидрид сернистый,				
						Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись	0.118	3166.292	0.0012	2022
						углерода, Угарный				
						газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-	0.000000213	0.006	0.000000002	2022
						Бензпирен) (54)				

ЭРА v3.0

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

Темирский район, Строительство водозаборных скважин Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Снятие плодородного слоя	1			6031	2					0	0	1
001		Буровые работы	1	408		6032	2					0	0	1

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002458333	65.964	0.000024	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.059	1583.146	0.0006	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.001008		0.0003204	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0564		0.0828	2022



## Приложение №2

### 1. Общие сведения.

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

/ 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: Темирский район

Коэффициент А = 200

Скорость ветра  $U_{мр} = 6.0$  м/с (для лета 6.0, для зимы 12.0)

Средняя скорость ветра = 2.5 м/с

Температура летняя = 30.4 град.С

Температура зимняя = -11.9 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 :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
006501 0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.1144444	
006501 0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.2773333	
006501 0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.1350444	

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Ст	Um	Xm	
/п/п- <об-п>-<ис> ----- ----- доли ПДК ---[м/с]---[м]---							
1	006501 0001	0.114444	T	2.089181	0.64	29.2	
2	006501 0002	0.277333	T	14.313312	0.55	17.6	
3	006501 0003	0.135044	T	8.786865	0.78	18.9	
-----							
Суммарный Mq = 0.526822 г/с							
Сумма См по всем источникам = 25.189358 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с							

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 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 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0( $U_{мр}$ ) м/с

Среднезвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.64$  м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

#### Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.081	0.090	0.100	0.110	0.119	0.125	0.126	0.122	0.115	0.105	0.095	0.085	0.077 0.068  - 1
2-	0.089	0.101	0.116	0.132	0.148	0.159	0.162	0.154	0.140	0.124	0.108	0.095	0.084 0.074  - 2
3-	0.098	0.114	0.135	0.162	0.207	0.247	0.258	0.228	0.184	0.148	0.124	0.105	0.091 0.079  - 3
4-	0.105	0.127	0.158	0.223	0.331	0.453	0.495	0.395	0.273	0.185	0.141	0.115	0.097 0.084  - 4
5-	0.112	0.138	0.186	0.302	0.552	1.009	1.211	0.763	0.403	0.235	0.156	0.124	0.102 0.087  - 5
6-С	0.115	0.144	0.206	0.362	0.787	2.378	6.887	1.295	0.521	0.268	0.166	0.128	0.105 0.088 C- 6
7-	0.114	0.143	0.202	0.347	0.725	1.790	2.938	1.128	0.492	0.260	0.163	0.127	0.104 0.088  - 7
8-	0.110	0.135	0.177	0.274	0.459	0.753	0.858	0.603	0.355	0.218	0.152	0.121	0.101 0.086  - 8
9-	0.103	0.123	0.150	0.199	0.278	0.360	0.383	0.323	0.237	0.169	0.135	0.112	0.095 0.082  - 9
10-	0.095	0.110	0.128	0.151	0.179	0.207	0.215	0.196	0.163	0.139	0.118	0.102	0.088 0.078  -10
11-	0.086	0.097	0.110	0.123	0.136	0.145	0.147	0.141	0.130	0.117	0.103	0.091	0.081 0.072  -11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 6.8865957 долей ПДКмр  
= 1.3773192 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Xм = 61.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
006501 0001 T		7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.0185972	
006501 0002 T		5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.0450667	
006501 0003 T		3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.0219447	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
/п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- ----- ----- -----							
1	006501 0001	0.018597	T	0.169746	0.64	29.2	
2	006501 0002	0.045067	T	1.162957	0.55	17.6	
3	006501 0003	0.021945	T	0.713933	0.78	18.9	
/-----							
Суммарный Mq = 0.085609 г/с							
Сумма См по всем источникам =				2.046635 долей ПДК			
/-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с							
/-----							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв = 0.64 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----														
1-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006
3-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.020	0.021	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006
4-	0.009	0.010	0.013	0.018	0.027	0.037	0.040	0.032	0.022	0.015	0.011	0.009	0.008	0.007
5-	0.009	0.011	0.015	0.025	0.045	0.082	0.098	0.062	0.033	0.019	0.013	0.010	0.008	0.007
6-С	0.009	0.012	0.017	0.029	0.064	0.193	0.560	0.105	0.042	0.022	0.013	0.010	0.008	0.007
7-	0.009	0.012	0.016	0.028	0.059	0.145	0.239	0.092	0.040	0.021	0.013	0.010	0.008	0.007

8		0.009	0.011	0.014	0.022	0.037	0.061	0.070	0.049	0.029	0.018	0.012	0.010	0.008	0.007		- 8
9		0.008	0.010	0.012	0.016	0.023	0.029	0.031	0.026	0.019	0.014	0.011	0.009	0.008	0.007		- 9
10		0.008	0.009	0.010	0.012	0.015	0.017	0.017	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006		-10
11		0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.012	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.007	0.006		-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.5595359 долей ПДКмр  
= 0.2238143 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 61.5 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М/с	М	М	М	М	М	М	М	М	М
006501 0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1					3.0	1.000	0.0097222
006501 0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1					3.0	1.000	0.0180556
006501 0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1					3.0	1.000	0.0114722

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм					
/п/п- <об-п>- <ис>- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
/----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	006501 0001	0.0097222	T	0.709916	0.64	14.6					
2	006501 0002	0.0180556	T	3.727425	0.55	8.8					
3	006501 0003	0.0114722	T	2.985828	0.78	9.4					
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
Суммарный Мq = 0.039250 г/с											
Сумма См по всем источникам = 7.423169 долей ПДК											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.65 м/с											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.65 м/с

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	- 1
2-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.008	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 2
3-	0.004	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013	0.014	0.012	0.010	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	- 3
4-	0.005	0.006	0.008	0.012	0.018	0.025	0.027	0.021	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	0.003	- 4
5-	0.005	0.007	0.010	0.016	0.031	0.069	0.093	0.047	0.022	0.013	0.008	0.006	0.004	0.003	- 5
6-C	0.005	0.007	0.011	0.019	0.049	0.268	0.716	0.104	0.029	0.014	0.009	0.006	0.005	0.004	C- 6
7-	0.005	0.007	0.011	0.019	0.043	0.184	0.331	0.082	0.027	0.014	0.009	0.006	0.005	0.003	- 7
8-	0.005	0.007	0.009	0.015	0.025	0.046	0.055	0.034	0.019	0.012	0.008	0.006	0.004	0.003	- 8
9-	0.004	0.006	0.008	0.011	0.015	0.019	0.021	0.017	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	- 9
10-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	0.003	-10
11-	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	-11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7158657 долей ПДКмр

= 0.1073799 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 61.5 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Ум = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.80 м/с

# 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
006501	0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.0152778
006501	0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.0433333
006501	0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.0180278

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
/п/п- <об-п>- <ис> ----- ----- доли ПДК --- м/с --- м ---							
1	006501 0001	0.015278	T	0.111558	0.64	29.2	
2	006501 0002	0.043333	T	0.894582	0.55	17.6	
3	006501 0003	0.018028	T	0.469202	0.78	18.9	
-----							
Суммарный Mq = 0.076639 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 1.475342 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с							
-----							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усе= 0.63 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1\_\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005
2-	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005
3-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012	0.014	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.006	0.005
4-	0.006	0.007	0.009	0.013	0.019	0.026	0.029	0.023	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006
5-	0.006	0.008	0.011	0.018	0.032	0.059	0.070	0.044	0.023	0.014	0.009	0.007	0.006
6-С	0.007	0.008	0.012	0.021	0.046	0.138	0.400	0.075	0.030	0.016	0.010	0.007	0.006
7-	0.007	0.008	0.012	0.020	0.042	0.104	0.170	0.066	0.029	0.015	0.009	0.007	0.006
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													

8-| 0.006 0.008 0.010 0.016 0.027 0.044 0.050 0.035 0.021 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 8  
 |  
 9-| 0.006 0.007 0.009 0.012 0.016 0.021 0.022 0.019 0.014 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 |- 9  
 |  
 10-| 0.005 0.006 0.007 0.009 0.010 0.012 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 |-10  
 |  
 11-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 |-11  
 |  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3999444$  долей ПДКмр  
 $= 0.1999722$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 61.5$  м

(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 81.0$  м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

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
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
006501 0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.1000000	
006501 0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.2238889	
006501 0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1			1.0	1.000	0	0.1180000	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	Ст	Um	Xm					
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1	006501 0001	0.100000	T	0.073020	0.64	29.2					
2	006501 0002	0.223889	T	0.462201	0.55	17.6					
3	006501 0003	0.118000	T	0.307114	0.78	18.9					
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
Суммарный $M_q = 0.441889$ г/с											
Сумма $C_m$ по всем источникам = 0.842334 долей ПДК											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с											

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фооновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.64$  м/с

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

## Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 1
2-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	- 2
3-	0.003	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	- 3
4-	0.004	0.004	0.005	0.007	0.011	0.015	0.017	0.013	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 4
5-	0.004	0.005	0.006	0.010	0.019	0.034	0.041	0.026	0.014	0.008	0.005	0.004	0.003	0.003	- 5
6-C	0.004	0.005	0.007	0.012	0.026	0.080	0.231	0.043	0.017	0.009	0.006	0.004	0.004	0.003	C- 6
7-	0.004	0.005	0.007	0.012	0.024	0.060	0.099	0.038	0.017	0.009	0.005	0.004	0.003	0.003	- 7
8-	0.004	0.005	0.006	0.009	0.015	0.025	0.029	0.020	0.012	0.007	0.005	0.004	0.003	0.003	- 8
9-	0.003	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.013	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 9
10-	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	- 10
11-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	- 11
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.2312859 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 1.1564295 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 61.5 м

(X-столбец 7, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V <sub>1</sub>	T	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	A f	F	КР	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	г/с
006501	0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1				3.0	1.000	0 0.0000002
006501	0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1				3.0	1.000	0 0.0000004
006501	0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1				3.0	1.000	0 0.0000002

## 4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
/п/п- <об-п>- <ис> ----- ----- доли ПДК ----- м/с ----- м ---							
1	006501 0001	0.00000018	T	0.198249	0.64	14.6	
2	006501 0002	0.00000043	T	1.340841	0.55	8.8	
3	006501 0003	0.00000021	T	0.831550	0.78	9.4	
-----							
Суммарный Мq = 0.00000083 г/с							
Сумма См по всем источникам =					2.370640	долей ПДК	
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.64	м/с	
-----							

##### 5.Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 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 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----													
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001
4-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.008	0.007	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001
5-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.022	0.029	0.015	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001
6-С	0.002	0.002	0.003	0.006	0.015	0.085	0.225	0.033	0.009	0.005	0.003	0.002	0.001
7-	0.002	0.002	0.003	0.006	0.014	0.058	0.104	0.026	0.008	0.004	0.003	0.002	0.001
8-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.014	0.017	0.011	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001

Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Бурение водозаборных скважин №№ВК-3-Д, ВК-4-Д и проведение изоляционно-ликвидационных работ на скважинах №№ВК-3, ВК-4 на месторождении Кумсай надсолевое в Актыбинской области»

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

#### Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
*-----															
1-	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	- 1
2-	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	- 2
3-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.014	0.017	0.017	0.015	0.012	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	- 3
4-	0.007	0.009	0.011	0.015	0.022	0.031	0.033	0.027	0.018	0.013	0.010	0.008	0.007	0.006	- 4
5-	0.008	0.009	0.013	0.020	0.037	0.068	0.082	0.051	0.027	0.016	0.011	0.008	0.007	0.006	- 5
6-C	0.008	0.010	0.014	0.024	0.053	0.161	0.465	0.087	0.035	0.018	0.011	0.009	0.007	0.006	C- 6
7-	0.008	0.010	0.014	0.023	0.049	0.121	0.199	0.076	0.033	0.018	0.011	0.009	0.007	0.006	- 7
8-	0.007	0.009	0.012	0.019	0.031	0.051	0.058	0.041	0.024	0.015	0.010	0.008	0.007	0.006	- 8
9-	0.007	0.008	0.010	0.013	0.019	0.024	0.026	0.022	0.016	0.011	0.009	0.008	0.006	0.006	- 9
10-	0.006	0.007	0.009	0.010	0.012	0.014	0.014	0.013	0.011	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	-10
11-	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	-11
-----															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4649584 долей ПДКмр

= 0.0232479 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 61.5 м

(Х-столбец 7, Y-строка 6) Yм = 81.0 м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

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
<Об-П>	<Ис>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
006501	0001	T	7.0	0.10	8.62	0.0677	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.0500000
006501	0002	T	5.0	0.080	6.11	0.0307	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.1047222
006501	0003	T	3.0	0.080	10.86	0.0546	127.0	1	1				1.0	1.000	0 0.0590000

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 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

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Ст	Um	Xm	
/п/п- <об-п>- <ис> ----- ----- доли ПДК --- м/с --- м ---							
1	006501 0001	0.050000	T	0.182550	0.64	29.2	
2	006501 0002	0.104722	T	1.080953	0.55	17.6	
3	006501 0003	0.059000	T	0.767784	0.78	18.9	
-----							
Суммарный Mq = 0.213722 г/с							
Сумма См по всем источникам = 2.031287 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.64 м/с							
-----							

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 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 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.64 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

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

#### Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----															
1-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	- 1
2-	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.013	0.013	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	- 2
3-	0.008	0.009	0.011	0.013	0.017	0.020	0.021	0.019	0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	0.006	- 3
4-	0.009	0.010	0.013	0.018	0.027	0.037	0.040	0.032	0.022	0.015	0.011	0.009	0.008	0.007	- 4
5-	0.009	0.011	0.015	0.025	0.045	0.082	0.098	0.062	0.033	0.019	0.013	0.010	0.008	0.007	- 5
6-С	0.009	0.012	0.017	0.029	0.064	0.193	0.560	0.105	0.042	0.022	0.013	0.010	0.008	0.007	С- 6
^															

```

7-| 0.009 0.012 0.016 0.028 0.059 0.145 0.239 0.092 0.040 0.021 0.013 0.010 0.008 0.007 |- 7
|
8-| 0.009 0.011 0.014 0.022 0.037 0.061 0.070 0.049 0.029 0.018 0.012 0.010 0.008 0.007 |- 8
|
9-| 0.008 0.010 0.012 0.016 0.023 0.029 0.031 0.026 0.019 0.014 0.011 0.009 0.008 0.007 |- 9
|
10-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015 0.017 0.017 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.007 0.006 |-10
|
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 |-11
|
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.5597923$  долей ПДКмр  
 $= 0.5597923$  мг/м<sup>3</sup>  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 61.5$  м  
 (X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 81.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 217 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 1.10 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

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	KP	Ди	Выброс
<Об-П>~<Ис>	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
006501 6001 П1	2.0			0.0	0	0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0010080	
006501 6002 П1	2.0			0.0	0	0	0	1	1	0	3.0	1.000	0	0.0564000	

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

/- 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	$C_m$	$U_m$	$X_m$
1	006501 6001	0.001008	П1	0.360023	0.50	5.7
2	006501 6002	0.056400	П1	20.144119	0.50	5.7
Суммарный $M_q = 0.057408$ г/с						
Сумма $C_m$ по всем источникам = 20.504141 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 30.4 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 3185x2450 с шагом 245

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

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

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника\_Но 1

| Координаты центра : X= 184 м; Y= 81 |

| Длина и ширина : L= 3185 м; B= 2450 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 245 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1-	0.004	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.003	- 1
2-	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.010	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	- 2
3-	0.005	0.006	0.008	0.010	0.013	0.016	0.016	0.015	0.012	0.009	0.007	0.006	0.004	0.004	- 3
4-	0.006	0.007	0.010	0.014	0.021	0.028	0.031	0.025	0.017	0.012	0.009	0.006	0.005	0.004	- 4
5-	0.006	0.008	0.012	0.019	0.034	0.068	0.087	0.048	0.025	0.015	0.010	0.007	0.005	0.004	- 5
6-С	0.006	0.009	0.013	0.023	0.050	0.338	0.991	0.096	0.032	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	С- 6
7-	0.006	0.009	0.013	0.022	0.046	0.178	0.427	0.079	0.030	0.017	0.011	0.007	0.005	0.004	- 7
8-	0.006	0.008	0.011	0.018	0.029	0.048	0.056	0.038	0.022	0.014	0.010	0.007	0.005	0.004	- 8
9-	0.005	0.007	0.009	0.013	0.018	0.023	0.024	0.020	0.015	0.011	0.008	0.006	0.005	0.004	- 9
10-	0.005	0.006	0.007	0.009	0.012	0.013	0.014	0.013	0.011	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	-10
11-	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.9909931$  долей ПДКмр  
= 0.2972980 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 61.5$  м

(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 81.0$  м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.00 м/с

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :016 Темирский район.

Объект :0065 Строительство водозаборных скважин Кумсай.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2022 (СП) Расчет проводился 02.05.2022 21:09

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)



Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 6.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.086	0.095	0.106	0.116	0.126	0.132	0.133	0.129	0.121	0.111	0.100	0.090	0.081	0.072	- 1
2-	0.094	0.107	0.123	0.139	0.156	0.168	0.171	0.163	0.148	0.131	0.115	0.100	0.089	0.079	- 2
3-	0.103	0.121	0.143	0.172	0.219	0.262	0.272	0.241	0.195	0.157	0.131	0.111	0.096	0.084	- 3
4-	0.112	0.134	0.167	0.236	0.350	0.479	0.524	0.418	0.289	0.196	0.149	0.122	0.103	0.088	- 4
5-	0.118	0.146	0.197	0.320	0.584	1.068	1.281	0.807	0.426	0.249	0.166	0.131	0.108	0.092	- 5
6-С	0.122	0.152	0.218	0.383	0.833	2.516	7.287	1.370	0.552	0.284	0.175	0.135	0.111	0.093	С- 6
7-	0.121	0.151	0.213	0.368	0.767	1.894	3.108	1.194	0.521	0.275	0.173	0.134	0.110	0.093	- 7
8-	0.116	0.142	0.187	0.290	0.486	0.797	0.908	0.638	0.375	0.230	0.160	0.128	0.106	0.091	- 8
9-	0.109	0.130	0.159	0.211	0.295	0.381	0.406	0.342	0.251	0.179	0.143	0.119	0.101	0.087	- 9
10-	0.100	0.116	0.136	0.159	0.190	0.219	0.227	0.207	0.172	0.147	0.125	0.108	0.093	0.082	-10
11-	0.091	0.103	0.116	0.130	0.144	0.154	0.156	0.150	0.138	0.123	0.109	0.097	0.086	0.076	-11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 7.2865400$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 61.5$  м

(X-столбец 7, Y-строка 6)  $Y_m = 81.0$  м

При опасном направлении ветра : 217 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.09 м/с



## Приложение №3

21002625



### ЛИЦЕНЗИЯ

27.01.2021 года

02258P

**Выдана**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Aqua science project"**

040000, Республика Казахстан, Актыбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект Санкибай Батыра, дом № 14Б  
БИН: 120340010626

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

**на занятие**

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

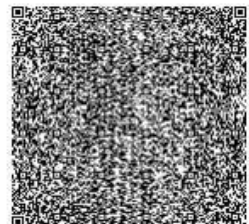
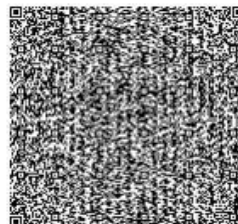
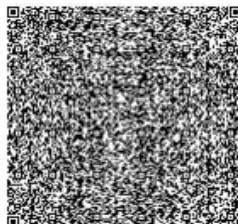
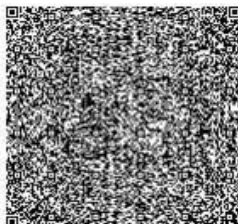
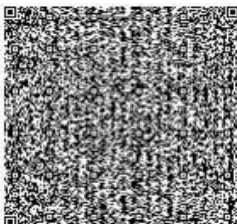
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

**г.Нур-Султан**





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02258Р

Дата выдачи лицензии 27.01.2021 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 "Aqua science project" 040000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект Санкибай Батыра, дом № 14Б, БИН: 120340010626

(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

г.Актобе, пр.Санкибай батыра, 14Б

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

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

### Номер приложения

001

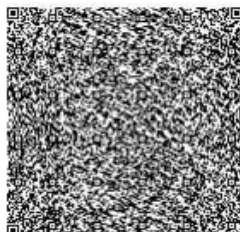
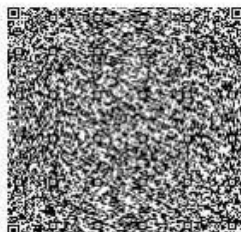
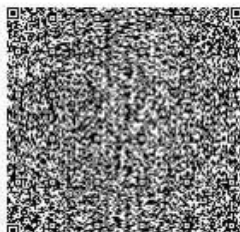
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

27.01.2021

### Место выдачи

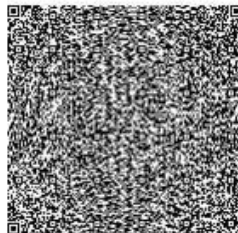
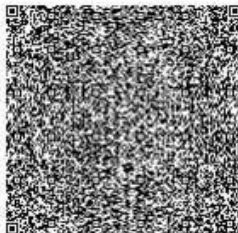
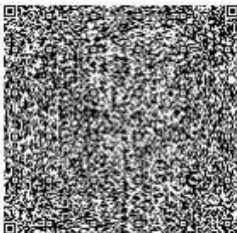
г.Нур-Султан



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен мананы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



(и (или) иное лицо, подпадающее под действие положений Закона Республики Казахстан «Об электронных документах и электронном документообороте»))



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық нұсқаның қолтабы туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдаты құжатпен мананы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

