

Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»



**ГРУППОВОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ  
НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН  
№№3606, 9906, 7645, 9647, 4191  
МЕТОДОМ БУРЕНИЯ С УГЛУБЛЕНИЕМ ЗАБОЯ ДО 670 МЕТРОВ  
НА МЕСТОРОЖДЕНИИ УЗЕНЬ С РАЗДЕЛОМ ООС**

**ТОМ 2. РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Заместитель директора  
по производству  
Филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»  
«КазНИПИмунайгаз»



О.Сарбопеев

г. Актау – 2025 г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Руководитель службы экологии



Хаманова Э.М.

Ответственный исполнитель:

Старший инженер службы экологии



Джабыкпаева М.А.

Инженер службы информационного  
обеспечения



Еремян А. Ж.



## СОДЕРЖАНИЕ

### ТОМ 2. ТЕКСТ ОТЧЕТА

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....</b>	<b>2</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>СПИСОК ТАБЛИЦ.....</b>	<b>5</b>
<b>СПИСОК РИСУНКОВ .....</b>	<b>5</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>6</b>
<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....</b>	<b>8</b>
<b>2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН .....</b>	<b>9</b>
<b>3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>14</b>
3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона .....	14
3.2 Памятники истории и культуры .....	16
<b>4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....</b>	<b>18</b>
4.1 Применяемые технико-технологические решения.....	18
4.2 Виды работ при реконструкции скважин .....	20
4.3 Основные технологические параметры продукции скважины .....	23
<b>5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ .....</b>	<b>24</b>
5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважин.....	24
5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса бурения на окружающую среду .....	24
5.3 Техничко-технологические мероприятия по предупреждению водо-, газо-, нефтепроявлений.....	25
5.4 Применение буровых растворов, исключающих возможные осложнения при бурении скважины .....	25
<b>6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....</b>	<b>28</b>
6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты .....	28
6.2 Водопотребление и водоотведение.....	29
6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды.....	29
6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды .....	31
6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды .....	32
6.6 Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды .....	32
6.7 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты .....	33
<b>7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>33</b>
7.1 Состояние и условия землепользования .....	33
7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района .....	33
7.3 Воздействие проектируемой деятельности на почвенный покров и растительный мир и мероприятия по его снижению .....	35
7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению 37	
7.5 Рекультивация.....	37
7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и животного мира .....	38
<b>8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....</b>	<b>39</b>
8.1 ОБРАЗОВАНИЕ ОТХОДОВ.....	39
8.2 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ .....	42
8.3 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ .....	49
8.3.1 Операции по управлению отходами при реконструкции скважин .....	50
8.3.2 Рекомендации по управлению отходами .....	52



8.4 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду .....	53
8.5 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами .....	54
<b>9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....</b>	<b>56</b>
9.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....	56
9.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	56
9.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов .....	60
9.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	60
9.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов .....	64
9.1.5 Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы .....	66
9.1.6 Санитарно-защитная зона .....	66
9.2 Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ) .....	67
9.3 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха .....	81
9.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий .....	85
9.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий .....	85
<b>10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....</b>	<b>88</b>
<b>11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....</b>	<b>90</b>
<b>12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>91</b>
12.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий .....	91
12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность .....	93
<b>13 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ .....</b>	<b>96</b>
13.1 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий .....	97
<b>14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ .....</b>	<b>99</b>
<b>15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ...</b>	<b>103</b>
<b>16 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>105</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>106</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>107</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>109</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ .....</b>	<b>111</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ .....</b>	<b>112</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОВОС К «ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ» .....</b>	<b>129</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ПО ВЕЩЕСТВАМ .....</b>	<b>131</b>



## СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Средняя температура (по месяцам) .....	10
Таблица 2.2 - Средняя месячная скорость ветра.....	10
Таблица 2.3 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по 8 румбам .....	10
Таблица 2.4 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм .....	11
Таблица 2.5 - Многолетние средние месячные значения относительной влажности воздуха .....	11
Таблица 2.6 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	13
Таблица 4.1 – Общие сведения о конструкции скважин .....	18
Таблица 4.2 – Продолжительность строительства скважин .....	19
Таблица 4.3 – Характеристика скважин .....	19
Таблица 4.4 - Основные технологические показатели .....	23
Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину.....	25
Таблица 6.1- Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве 1 скважины .....	31
Таблица 6.4 - Водопотребление при реконструкции скважин .....	31
Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе реконструкции скважины.....	40
Таблица 8.2 - Конструкция скважины .....	43
Таблица 8.3 - Данные для расчета объемов образования отходов бурения .....	43
Таблица 8.4 - Количество коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции скважины .....	45
Таблица 8.5 - Лимит накопления отходов при реконструкции 1 скважины на 2025 год.....	46
Таблица 8.6 - Лимит накопления отходов на 2025 год НГДУ-2 при реконструкции скважины №3606 .....	46
Таблица 8.5 -Лимит накопления отходов на 2026 год НГДУ-2 при реконструкции скважины №9606 .....	47
Таблица 8.7 - Лимит накопления отходов на 2025 год НГДУ-3 при реконструкции скважин №7645, №4191 .....	47
Таблица 8.8 - Лимит накопления отходов на 2025 год НГДУ-4 скважины №9647 .....	48
Таблица 9.1 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин .....	58
Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на период строительства 1-й скважины .....	61
Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м <sup>3</sup> ) .....	65
Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания .....	65
Таблица 9.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве 1 скважины .....	67
Таблица 9.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №3606 на НГДУ-2 на 2025 год.....	70
Таблица 9.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №9906 на НГДУ-2 на 2026 год.....	73
Таблица 9.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №9647 на НГДУ-4 на 2026 год.....	76
Таблица 9.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважин №7645, №4191 на НГДУ-3 на 2026 год .....	78
Таблица 9.10 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов .....	82
Таблица 14.1 – Комплексная оценка воздействия на окружающую среду .....	101
Таблица 15.1 – Матрица оценки уровня экологического риска .....	103
Таблица 15.2 – Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды .....	103
Таблица 16.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ при реконструкции скважин.....	105

## СПИСОК РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения района проведения работ .....	9
Рисунок 2.1 – Среднегодовая роза ветров, %.....	10
Рисунок 2.2 - Карта суммарной радиации .....	12
Рисунок 7.1 – Карта растительности Мангистауской области .....	35



**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздела «Охрана окружающей среды» (далее – ООС) разработан к «Групповому техническому проекту на реконструкцию эксплуатационных скважин №№3606, 9906, 7645, 9647, 4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень с разделом ООС» в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки и других законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

**Проектируемые скважины по проекту:**

На 2025 год и на 2026 год на НГДУ-2,3,4

№№	год	Номер скважины	Проект. глубина, м	НГДУ
1	2025	3606	1900	2
2	2026	9906	1250	2
3	2026	7645	1320	3
4	2026	4191	1275	3
5	2025	9647	1390	4

Нормативы эмиссий в окружающую среду по данному проекту составят:

Объект	Год	реконструкция	
		выбросы ЗВ, тонн	отходы, тонн
НГДУ-2	2025	6,1038596	69,7057
НГДУ-2	2026	6,1038596	69,7057
НГДУ-3	2026	12,2077192	139,4114
НГДУ-4	2025	6,1038596	69,7057

*Проектируемые объекты на территории месторождения Узень не входят в водоохранную зону Каспийского моря, определенную в размере 2 км.*

*На территории проектируемых скважин памятники историко-культурного наследия отсутствуют.*

*Скважины расположены на территории действующего месторождения, в границах которого особо охраняемые природные территории отсутствуют.*

Реконструкцию скважин запланировано на 2025 и 2026 годы.

Раздел ООС включает в себя следующую информацию:

- характеристику природно-климатических условий территории расположения запроектированных объектов;
- основные проектные решения данного проекта;
- расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу;
- оценку воздействия на социально-экономическую среду;
- оценку воздействия на атмосферный воздух;
- оценку воздействия на поверхностные и подземные воды;
- оценку воздействия на недра, почвенно-растительный покров и животный мир;
- оценку физического, радиационного воздействия;
- комплексную оценку воздействия;
- оценку экологического риска;
- обоснование программы экологического контроля;
- комплекс мероприятий по уменьшению воздействия на окружающую природную среду.

Раздел ООС выполнен в соответствии с нормативными документами:



- Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
- Классификатор отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Заказчиком проекта является АО «Озенмунайгаз».

Проект разработан филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз», на основании государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02354Р от 15.12.2021 г.

Комплекс работ, связанных со реконструкцией скважин на месторождении Узень, несомненно, окажет определенное воздействие на окружающую природную среду. Цель настоящего раздела – определить степень воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности, предусмотреть мероприятия по снижению вредного воздействия.



## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Месторождение Узень расположено на полуострове Мангышлак, в южной степной части Южно-Мангышлакского прогиба. В административном отношении территория месторождения входит в состав Мангистауской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются г. Жанаозен с населением 103 тысяч человек и пос. Жетыбай (65км) и город Актау (145км).

Климат района континентальный. Лето жаркое и продолжительное. В отдельные годы температура воздуха повышается до +45°C зима малоснежная, с сильными ветрами. Среднегодовая скорость ветра 6-8 м/с в наиболее холодные зимы морозы достигают -30°C количество осадков не превышает 50-60мм в засушливые и 200-270мм в наиболее влажные годы.

Растительный и животный мир характерен для пустынь и полупустынь.

Город Жанаозен связан с областным центром Актау и поселком Жетыбай асфальтированным шоссе, а с городом Атырау – железной дорогой Актау-Жетыбай-Жанаозен.

Внешнее электроснабжение промысла и города Узень осуществляется с Мангышлакского энергокомбината (МАЭК) в г. Актау по двум воздушным ЛЭП-220кВ.

Район характеризуется почти полным отсутствием пресных вод. Вода по магистральному водоводу Актау-Озень протяженностью 150 км транспортируется на Узеньское месторождение с Мангышлакского энергокомбината (МАЭК). Питьевая вода транспортируется по магистральному водоводу Астрахань-Мангышлак.

Ситуационная карта-схема расположения района проведения работ представлена на рисунке 1.1.

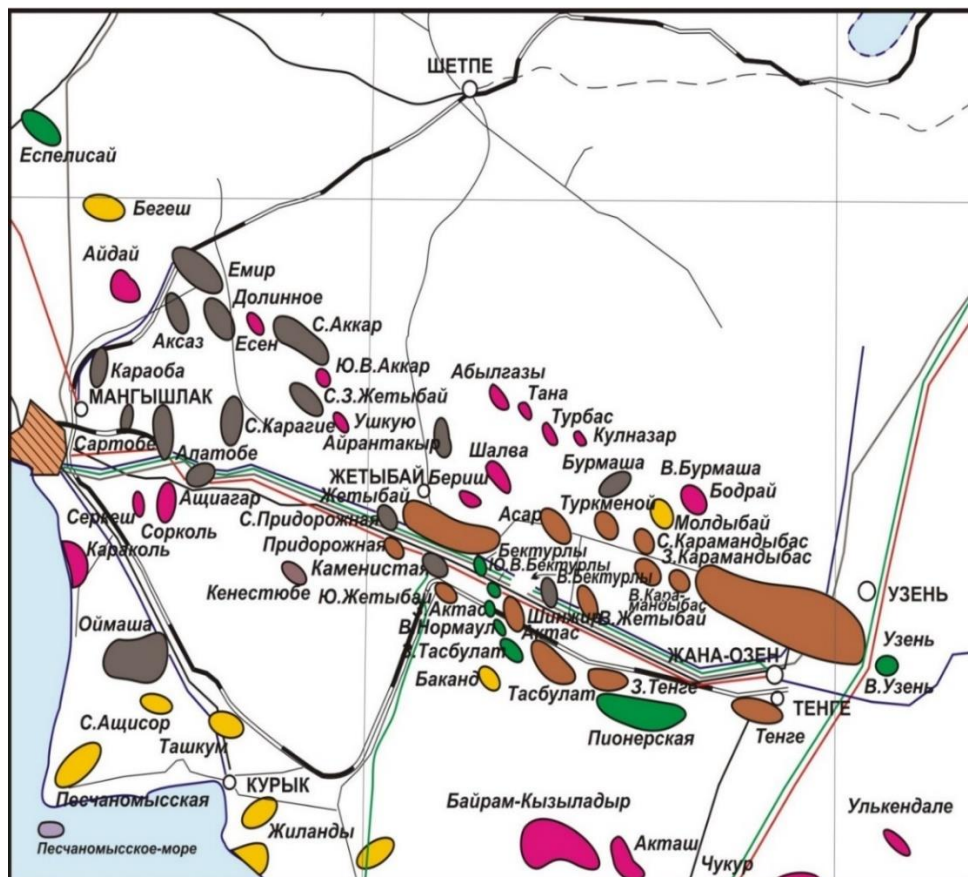




Рисунок 1.1 - Ситуационная карта-схема расположения района проведения работ

## 2 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН

Нефтяное месторождение Узень находится в более 60 км от Каспийского моря и является одним из старых.

Месторождение Узень расположено в Мангистауской области, севернее города Жанаозен. Особенность рельефа состоит в наличии бессточных впадин (Асар, Корганой, Узень, Тугракшин и других), разных по площади и глубине, с крутыми, часто обрывистыми склонами.

Регион относится к полупустынной зоне с серо-бурыми почвами, в комплексе с которыми большое распространение имеют солончаки корково-пухлые и солончаки приморские.

Формирование растительного покрова, характерно для условий пустынь. Господствуют белоземельнопопынные и биюргуновы сообщества. В понижениях рельефа местности встречаются сарсазаново-поташниковые травяные пятна. Многие участки, полностью лишены растительности в результате нефтеэксплуатационной деятельности.

Регион в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища.

Поверхностные источники воды отсутствуют. Грунтовые воды залегают на глубинах 50 и более метров.

Климат района резко-континентальный. Лето жаркое и продолжительное. В отдельные годы температура воздуха повышается до  $+45^{\circ}\text{C}$ . Зима малоснежная с сильным ветром, нередко буранами. Среднегодовая скорость ветра 5,2 м/сек. В наиболее холодные зимы морозы достигают  $-30^{\circ}\text{C}$ . Близость Каспийского моря на климат влияния не оказывает.

Зима (декабрь-февраль) умеренно холодная, с неустойчивой преимущественно пасмурной погодой. Морозы начинаются с середины декабря. В самый холодный месяц (январь) температура воздуха днем от  $-4^{\circ}\text{C}$  до  $-6^{\circ}\text{C}$ ; ночью от  $-7^{\circ}\text{C}$  до  $-15^{\circ}\text{C}$  (редко  $-30^{\circ}\text{C}$ ).

Днем нередко бывает оттепели с температурой воздуха плюс  $11^{\circ}\text{C}$ . Осадки выпадают в виде снега. Толщина снежного покрова обычно не превышает 5 см, однако бывали случаи выпадения снега до 25 см., глубина промерзания грунта 80 см. Число дней с туманами до 6 в месяц.

Лето (май-сентябрь) – сухое, жаркое. Температура воздуха днем плюс  $22^{\circ}\text{C}$  – плюс  $37^{\circ}\text{C}$  (редко  $+43^{\circ}\text{C}$ ), ночью  $+15^{\circ}\text{C}$  -  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Осадки выпадают изредка, в мае-июне. С июля по сентябрь стоит засушливая погода. Относительная влажность воздуха 56-85%.

### **Температура воздуха**

Абсолютный минимум температуры воздуха в районе на месторождении Узень составляет минус  $30^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум -  $+45^{\circ}\text{C}$ . Зима наступает в конце ноября. Самый холодный месяц - январь, а самый теплый - июль. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до минус  $20^{\circ}\text{C}$ , с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше  $25^{\circ}\text{C}$ , наступает в июне и продолжается до конца августа.



Таблица 2.1 - Средняя температура (по месяцам)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Жанаозен	-5	0,7	6,2	9,0	18,9	27,2	28,6	23,7	19,6	13,1	3,7	0,0

С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет 7-10<sup>0</sup>С. Лето на большей части полуострова жаркое и продолжительное. Таких больших различий в температурах, как в зимний период, не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля (самого жаркого месяца) не ниже 28,6<sup>0</sup>С.

### Ветер

В период октября-апреля преобладающими являются восточные и юго-восточные направления ветра (до 50%), что обусловлено не только барическими, но и местными термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

Таблица 2.2 - Средняя месячная скорость ветра

Станция	Максимальная											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Жанаозен	16	21	22	21	19	17	19	16	18	18	23	20
Станция	Средняя											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Жанаозен	4,6	6,4	5,8	4,7	5,3	4,9	5,2	4,4	4,7	5,1	6,2	5,5

В зимний и весенний периоды средние значения скорости ветра превышают - 5 м/сек, в летний и осенний – снижаются до 4,4 м/сек. Среднее число дней со скоростью ветра более 15 м/сек составляет 22 дня, со скоростью 8-15 м/сек – 189 дней. Максимальная скорость 34 м/сек была зарегистрирована в феврале 2001 году. Число случаев со штилем составляет 5%.

Таблица 2.3 - Средняя многолетняя повторяемость направления и скорости ветра по 8 румбам

Повторяемость направлений (%) и скорость ветра (м/сек) по 8 румбам							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3	21	38	12	1	4	9	12

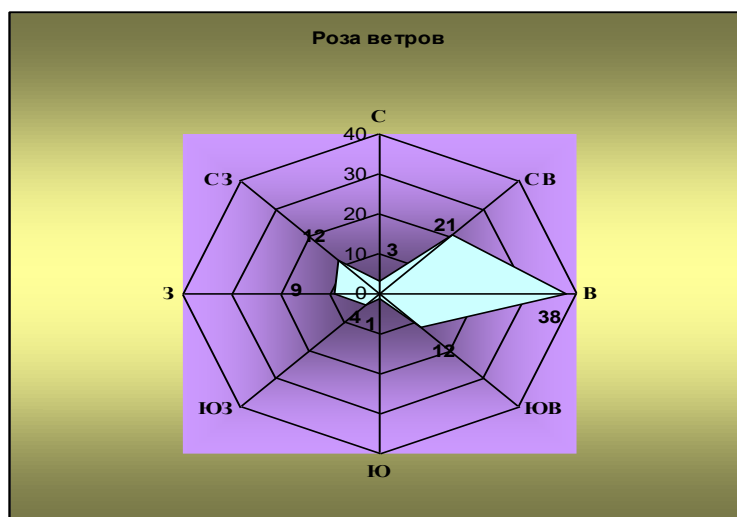


Рисунок 2.1 – Среднегодовая роза ветров, %.

### Атмосферные осадки

Регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков. Наибольшее количество осадков наблюдается в апреле, наименьшее – в августе.



Распределение среднемесячных осадков представлено в таблице 2.4.

**Таблица 2.4 - Среднее количество осадков (по месяцам), мм**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Жанаозен	20,2	2,9	2,9	2,5	0,6	0,0	0,0	0,3	9,7	0,00	17,5	4,6

Среднее годовое количество осадков 61,2 мм.

### **Снежный покров**

Рассматриваемый район месторождения относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Его высота обычно не превышает 5 см. Характер залегания снежного покрова в большей степени зависит от скорости ветра и условий защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с возвышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Среднее число дней со снежным покровом в районе станции Аккудук 34 дня.

### **Влажность воздуха**

Среднегодовая относительная влажность воздуха в районе месторождения составляет 60%. Максимальная относительная влажность достигает в декабре-январе, а минимальная - в июне-июле.

**Таблица 2.5 - Многолетние средние месячные значения относительной влажности воздуха**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Жанаозен	85	80	77	51	48	25	28	46	44	42	73	84

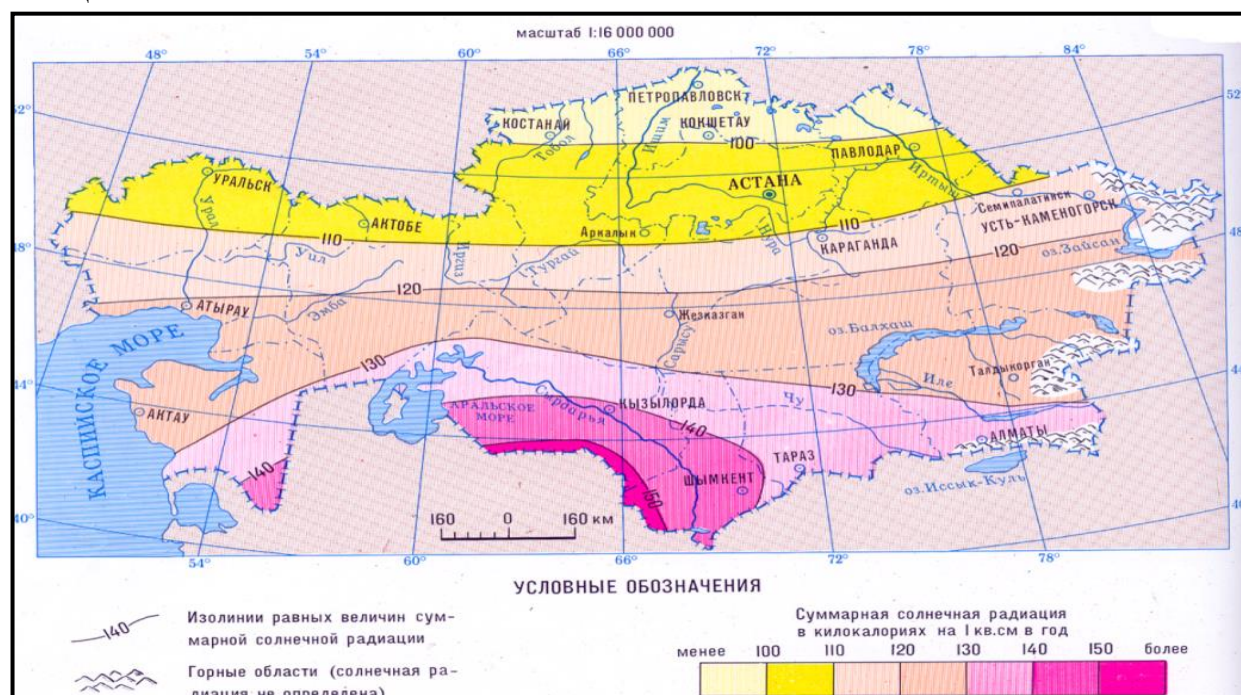
### **Сейсмичность района**

Согласно СП РК 2-03-30-2017 район разработки месторождения Узень отнесен в полосу 6-балльных землетрясений.

### **Солнечная радиация**

Незначительное развитие облачности обуславливает большой приток солнечной радиации. Согласно рисунку 4.3 суммарная солнечная радиация для района расположения месторождения составляет 120-130 ккал/см<sup>2</sup> в год.

На большей части территории Мангистауской области радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев.



**Рисунок 2.2 - Карта суммарной радиации**



Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в таблице 2.6.

**Таблица 2.6 - Метеорологические характеристики коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	26,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-4,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3
СВ	21
В	38
ЮВ	12
Ю	1
ЮЗ	4
З	9
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12



### **3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ**

#### **3.1 Краткие итоги социально-экономического развития региона**

Проведение проектируемых работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Мангистауская область — промышленный регион здесь добывают 25 % нефти Казахстана, почти 20 млн. тонн нефти. Здесь проходит нефтепровод Актау — Каламкас — Узень.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море и основан в 1963 году. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2693 км.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В настоящее время Мангистауская область – один из динамично развивающихся регионов Казахстана.

#### ***Об итогах социально-экономического развития Мангистауской области на декабрь 2024 года***

##### **Численность и миграция населения**

Численность населения Мангистауской области на 1 декабря 2024г. составила 803,6 тыс. человек, в том числе 369,7 тыс. человек (46%) - городских, 433,8 тыс. человек (54%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2024г. составил 14667 человека (в соответствующем периоде предыдущего года - 16223 человек).

За январь-ноябрь 2024г. число родившихся составило 17897 человек (на 6,4% меньше чем в январе-ноябре 2023г.), число умерших составило 3230 человек (на 11,5% больше чем в январе-ноябре 2023г.).

Сальдо миграции положительное и составило - 2123 человека (в январе-ноябре 2023г. - 2200 человек), в том числе во внешней миграции - положительное сальдо - 3233 человек (3241), во внутренней - отрицательное сальдо - -1110 человек (-1041)

##### **Отраслевая статистика**

Объем промышленного производства в январе-декабре 2024г. составил 3035657 млн. тенге в действующих ценах, что на 3,3% больше, чем в январе-декабре 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства возросли на 2,7%, в обрабатывающей промышленности - на 12,8%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен снижение на 0,9%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - увеличилась на 12,9%.



Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2024 года составил 40380 млн. тенге, или 101,9% к январю-декабрю 2023г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2024г. составил 29000,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 101,5% к январю-декабрю 2023г.

Объем пассажирооборота - 6556,3 млн. пкм, или 173,2% к январю-декабрю 2023г.

Объем строительных работ (услуг) составил 390941 млн.тенге или 111,6% к январю-декабрю 2023 года.

В январе-декабре 2024г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 4,4% и составила 832 тыс.кв.м, из них в многоквартирных домах - на 13,3% (567 тыс. кв.м). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась - на 10,5% (265 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2024г. составил 1079539 млн.тенге, или 95,6% к январю-декабрю 2023г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2025г. составило 17553 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 4,4%, в том числе 17171 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 14484 единиц, среди которых 14102 единицы - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 15346 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 5%.

#### **Труд и доходы**

Численность безработных в III квартале 2024г. составила 18,3 тыс. человек.

Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 января 2025г. составила 12694 человек, или 3,5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2024г. составила 570233 тенге, прирост к III кварталу 2023г. составил 9,8%.

Индекс реальной заработной платы в III квартале 2024г. составил 99,7%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2024г. составили 243627 тенге, что на 12,4% выше, чем в III квартале 2023г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период - 2,1%.

#### **Экономика**

Расчет краткосрочного экономического индикатора осуществляется для обеспечения оперативности и базируется на изменении индексов выпуска по базовым отраслям: сельское хозяйство, промышленность, строительство, торговля, транспорт и связь, составляющих свыше 60% от ВВП.

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2024 года составил в текущих ценах 3654775,7 млн. тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2023г. реальный ВРП увеличился на 3,7%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 55,7%, услуг 36,7%.

Индекс потребительских цен в декабре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. составил 109,2%.



Цены на продовольственные товары выросли на 6,1%, непродовольственные товары - на 12,4%, платные услуги для населения - на 10,6%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2024г. по сравнению с декабрем 2023г. снизились на 1,1%.

Объем розничной торговли в январе-декабре 2024г. составил 504104,1 млн. тенге, или на 11,4% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-декабре 2024г. составил 592257,1 млн. тенге, или 103,1% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-ноябре 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 196,5 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2023г. уменьшилась на 15,3%, в том числе экспорт - 19,4 млн. долларов США (на 65,5% меньше), импорт - 177 млн. долларов США (на 0,8% больше).

При условии соблюдения «Санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности *не ожидается*.

Строительство объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов.

Следует отметить, что опасные воздействия для социально-экономической сферы могут возникнуть в результате аварийных ситуаций. Однако, принятые проектом технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при строительстве и эксплуатации, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что риск возникновения аварии маловероятен и может вызывать малозаметные изменения в социально-экономической среде.

*Реализация данного проекта не окажет ощутимого влияния на социально-экономическую среду района.*

### **3.2 Памятники истории и культуры**

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия», принятым 26.12.2019 года №288-VI, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом.

В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Разнообразие и массовый характер памятников выделяют Мангистаускую область в особый регион. На полуострове Бузачи сохранилось большое количество памятников народного зодчества, сосредоточенного на родовых кладбищах (беит) – некрополях.





Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от урбанизированных и промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов.

Мангистау богат памятниками архитектуры. Мавзолеи, саганатамы и кулпытасы изумляют талантом возводивших их безвестных мастеров, не знавших о чертежах и эскизах, державших в голове весь замысел - от первого камня в фундаменте до последнего завитка в узор резного орнамента. Каждый некрополь можно назвать музеем народного зодчества. Каменные надгробные сооружения дошли до наших дней из седой старины. Более тридцати памятников народного зодчества взято под охрану государства. Некрополь Кошкар-Ата расположен всего лишь в семнадцати километрах от города Актау на окраине небольшого поселка Акшукур. Купольные мавзолеи на Мангистау вообще очень красивы и своеобразны. Часть памятников размещается на возвышенных местах, на курганах, доминируя над окружающим ландшафтом и образуя с ним единое пространство: Сейсен-Ата, Камысбай, Космола, «царские курганы» вблизи Тушикудук, городище Шеркала.

В целом территория Западного Казахстана, в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. В настоящее время в Западном Казахстане по подсчетам специалистов имеется около 3000 памятников архитектуры, истории и культуры республиканского и местного значения.

*На территории проектируемых скважин памятники историко-культурного наследия отсутствуют.*

*Скважины расположены на территории действующего месторождения, в границах которого особо охраняемые территории отсутствуют.*



#### 4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

В соответствии с Техническим заданием разработан «Групповой технический проект на реконструкцию эксплуатационных скважин №№3606, 9906, 7645, 9647, 4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень с разделом ООС».

На скважину отводится 1,6 га гектара территории.

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

Проектируемые скважины находятся на лицензионной территории, отданной в пользование АО «Озенмунайгаз», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Источниками энергоснабжения буровых станков в процессе строительства скважин являются двигатели внутреннего сгорания, работающие на дизельном топливе и ЛЭП.

##### 4.1 Применяемые технико-технологические решения

Общие сведения о конструкции скважины представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Общие сведения о конструкции скважин

Название колонн	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)
1	2	3	4	5	6
Скв. № 3606					
Направление	324	0	30	-	-
Кондуктор	244,5	0	220	-	-
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1250	-	-
Эксплуатационная колонна	114,3	0	1900*		
Скв. № 9906					
Направление	426	0	50		
Тех. колонна	324	0	120		
Кондуктор	244,5	0	600		
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1120		
Эксплуатационная колонна	114,3	0	1250*		
Скв. № 7645					
Направление	324	0	20		
Кондуктор	244,5	0	214		
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1200		
Эксплуатационная колонна	114,3	0	1320*		
Скв. № 9647					
Направление	324	0	30		
Кондуктор	244,5	0	214,5		
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1230		
Эксплуатационная колонна	114,3	0	1275*		
Скв. № 4191					
Направление	324	0	17,2		
Кондуктор	244,5	0	218,4		
Эксплуатационная колонна	168,3	0	1214		
Эксплуатационная колонна	114,3	0	1390*		

Конструкция скважины в части надежности и безопасности должна обеспечивать условия охраны недр и природной среды, в первую очередь за счет прочности и



долговечности, необходимой глубины спуска колонн, герметичности колонн, а также за счет изоляции флюидопластов и горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности.

*Конструкция скважины.*

До начала углубления данной скважины необходимо:

- провести исследование технического состояния Ø168,3 мм эксплуатационной колонны, определить остаточную прочность обсадных труб;
- опрессовать Ø168,3 мм обсадную колонну в соответствии с таблицей 9.8 тех проекта

С целью охраны недр, подземных вод и предотвращения возможных осложнений при реконструкции скважины предусматривается следующая конструкция:

- эксплуатационная колонна Ø 114,3 мм устанавливается от устья до проектной глубины для разобщения, испытания и эксплуатации продуктивных горизонтов.

Буровая установка является самоходной, установленной на шасси.

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора. Сбор отходов бурения предусматривается в передвижные тележки - самосвалы с боковым опрокидыванием. Шлам вывозится на специально отведенные для этой цели площадки.

Общая продолжительность строительства скважин составляет:

**Таблица 4.2 – Продолжительность строительства скважин**

Строительно-монтажные работы для перевозки вышкомонтажной бригады, сут	Продолжительность цикла строительства скважин, сут						
	всего	строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	бурение и крепление	испытание		
					всего	в открытом стволе	в эксплуатационной колонне
1	2	3	4	5	6	7	8
	27,0(№3606) 16,0(№9906, №7645) 15,5 (№9647) 17,0(№4191)	3,0	2,0	17,0(№3606) 6,0(№9906, №7645) 5,5 (№9647) 7,0 (№4191)	5,0		5,0
		техническое задание	ВСН 39-86	техническое задание	техническое задание		техническое задание

Характеристика проектируемых скважин дана в таблице 4.3.

**Таблица 4.3 – Характеристика скважин**

Показатель	Значение
Расположение (суша, море)	Суша
Проектная глубина скважины: - по вертикали; - по стволу	1852(№3606);1248(№9906,7645);1185(№9647);1297(№4191) -
Цель бурения и назначение	Добыча углеводородного сырья
Вид скважины	Вертикальные
Тип бурения	Роторный, забойный двигатель (ВЗД)
Вид привода	Дизель-электрический
Тип буровой установки	ZJ-20, МБУ-125, TD-125, TD-100 или аналог по грузоподъемности
Испытание	УПА-60 или аналогичные буровые станки по грузоподъемности
Проектный горизонт.	XXIV; XV ;XV; XIV; XVI



Проектная скорость бурения, м/ст.мес.	1173,5;750;725;545,45;840
---------------------------------------	---------------------------

## 4.2 Виды работ при реконструкции скважин

Весь цикл строительства скважины до сдачи в эксплуатацию состоит из основных этапов:

- строительно-монтажных работ - сооружения фундамента под оборудование, монтажа бурового оборудования, строительства привышечного сооружения, сооружений (емкостей) для сбора и хранения отходов бурения;
- подготовительных работ к бурению скважины;
- процесса бурения и крепления - крепления ствола скважины обсадными трубами, соединяемыми в колонну и ее цементированию;
- испытания скважины.

*Строительно-монтажные работы* включают обустройство площадки под буровое оборудование.

*Подготовительные работы к бурению* состоят из следующих видов работ:

№ п/п	Наименование работ
1	Обследовать устье скважины, стравить скважину.
2	Убедиться в отсутствии давления в трубном, затрубном пространстве (при необходимости заглушить скважину).
3	Смонтировать буровую установку, приготовить ингибирующий полимерный буровой раствор и заменить им полный объем жидкости, находящийся в скважине.
4	Демонтировать планшайбу (переходник к трубной головке) фонтанной арматуры, извлечь НКТ из скважины.
5	Провести комплекс геофизических исследований для определения технического состояния эксплуатационной колонны, локатор муфт.
6	Оборудовать устье скважины ПВО, опрессовать ПВО с представителем РГП на ПХВ «ПВАСС».
7	Произвести шаблонировку 168,3 мм эксплуатационной колонны. При необходимости спустить компоновку: долото 142,9-145 мм+ скребок 142,9 мм+ТБТ 89 мм+СБТ-89мм для очистки внутренних стенок обсадной колонны.
8	Установить цементный мост для изоляции действующих интервалов перфорации. Испытать цементный мост разгрузкой бурового инструмента 5-6 тонн.
9	Опрессовать цементный мост с учетом остаточной прочности (износа) 168,3 мм эксплуатационной колонны.
10	Дальнейшие работы проводить согласно технических решений, изложенных в «Групповом техническом проекте на реконструкцию эксплуатационных скважин №№ 3606, 9906, 7645, 9647, 4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень с разделом ООС».

Район строительных работ обеспечивается устройством площадок для монтажа узлов оборудования, подводят электролинию (световую и силовую), техническую и волжскую воду подвозят автоцистернами, обеспечивают радиосвязь в режиме диспетчерской связи.

После выполнения указанных работ подтаскивают тракторами и подносят краном механизмы, оборудование, детали крупноблочного оборудования, строительные и монтажные материалы. Телескопическая вышка сооружается в горизонтальном положении с последующим подъемом. После окончания сборки вышки, строительства привышечных сооружений, монтажа бурового оборудования приступают к подготовительным работам к бурению скважины.

К привышечным сооружениям относятся:

- стеллажи для размещения труб;
- насосное помещение для размещения буровых насосов и их двигателей;



- запасные резервуары для хранения бурового раствора;
- емкости для ОБР и шлама;
- трансформаторная площадка для трансформатора (РВНО);
- инструментальная площадка.

Исходя из этого, для бурения проектных скважин до глубины 1900 м, при максимальном весе бурильной колонны – 47,6 тн, обсадной колонны – 37,91 тн, а также исходя из наличия буровых установок у Буровых Подрядчиков, выбраны буровые установки ZJ-20 грузоподъемностью 150 тн, TD-125, грузоподъемностью 125 тн, TD-100 грузоподъемностью 100 тн, МБУ-125 грузоподъемностью 125 тн. Возможно использование аналогичных типов других буровых станков по грузоподъемности.

Объем работ по рекультивации земель определяется типовым рабочим проектом рекультивации земель, нарушаемых при бурении и обустройстве скважины на месторождении Узень.

#### *Бурение и крепление скважины*

Технологией проведения буровых работ предусмотрено применение:

- шламовых емкостей для сбора бурового шлама, буровых отходов и рапы;
- экологически безопасных компонентов бурового раствора;
- закрытой системы циркуляции бурового раствора;
- трехступенчатой системы очистки бурового раствора;
- использование сертифицированного оборудования.

В проекте процесс бурения и крепления скважины включает ряд операций: спуск бурильных труб с разрушающим инструментом в скважину; разрушение породы забоя; наращивание бурильного инструмента по мере углубления скважины; промывка забоя буровым раствором с целью выноса разрушенной породы из скважины; укрепление (крепление) стенок скважины при достижении определенной глубины обсадными трубами с последующим цементированием пространства между стенкой скважины и спущенными трубами (разобщение пластов).

Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе: скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости – насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной.

#### *Выбор конструкции скважины*

Выбранная конструкция скважины отвечает условиям охраны недр и окружающей



среды. Одним из важнейших вопросов надежности конструкции скважины является обеспечение прочности и герметичности каждого интервала крепления.

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным заданием на проектирование (таб. 5.2 техпроекта).

В связи с тем, что резьбовые соединения обсадных труб не всегда обеспечивают надежную герметичность обсадных колонн, для повышения ее, а также с целью нормального свинчивания обсадных труб без задиров и заеданий поверхность резьб следует покрывать специальными уплотнительными составами-смазками.

#### *Процесс крепления скважины*

Одним из важнейших процессов, определяющих надежность и качество крепления, является подготовка ствола скважины. Все обсадные трубы, подлежащие спуску в скважину, подвергаются гидравлическому испытанию на внутреннее давление в соответствии с «Инструкцией по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин». В проекте выбор способа, режимов бурения, компоновка низа бурильной колонны (КНБК), потребное количество элементов КНБК, суммарное количество и масса элементов КНБК приняты в соответствии с утвержденными режимно-технологическими картами и технологическими решениями, обеспечивающим безаварийную проводку скважины на месторождении.

#### *Цементирование*

Цементирование нефтяных и газовых скважин – один из наиболее ответственных этапов их строительства. Высокое качество цементирования скважины включает два понятия: герметичность обсадной колонны и герметичность цементного кольца за колонной. На качество цементировочных работ оказывают влияние статическое и динамическое напряжение сдвига бурового раствора, его вязкость, в качестве стабилизатора и используемый для регулирования показателя фильтрации буровых растворов.

#### *Спецификация устьевого и противовыбросового оборудования*

Проектируемое противовыбросовое оборудование на эксплуатационной колонне и хвостовике (таблица 9.17 тех. проекта) предназначено для управления скважиной при газодонефтепроявлениях, герметизации затрубного пространства при цементировании обсадных колонн, осуществления обратных циркуляций и цементирования при бурении нефтяных и газовых скважин. Противовыбросовое оборудование соединяется с циркуляционной системой буровой установки с помощью катушки и укрепленного на ней быстроразъемного желоба, конструкция которых должна обеспечить направление выходящего из скважины бурового раствора в циркуляционную систему. Контроль за состоянием и работоспособностью противовыбросовой установки регламентируется Едиными техническими правилами на буровые работы.

#### *Испытание скважины*

После окончания процесса бурения и крепления скважины производят освоение скважины станком УПА-60 или аналогичными буровыми станками по грузоподъемности, который имеет стандартный набор оборудования.

Испытание продуктивных пластов на месторождении Узень производится в зацементированной колонне. Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами



(перфорацией).

Выход нефтяного флюида на поверхность не производится. После перфорации и спуска НКТ устанавливается на скважине фонтанная арматура – АФК. И далее станок освоения убирают со скважины. После проведения работ по обустройству скважины (отдельный рабочий проект), а именно обвязке скважины с нефтяным трубопроводом, к скважине подводится нефтесборный трубопровод, трубопровод обвязывается с фонтанной арматурой АФК1 и далее нефтяной флюид направляется в этот трубопровод на сепараторы по отделению воды, газа и т. д.

Поскольку с раствором поступает некоторое количество скважинного флюида, на этом этапе возможен выход содержащегося в нем растворенного газа в атмосферу. Это количество является крайне незначительным, поэтому **сжигание газа на факеле в процессе испытания не производится.** Сбор нефтяного флюида производится в нефтесборный трубопровод (таб. 10.11 тех. проекта).

Проведение проектируемых работ предусмотрено с соблюдением условий минимизации влияния на окружающую среду.

### 4.3 Основные технологические параметры продукции скважины

Основные технологические показатели скважин представлены в таблице 4.4.

**Таблица 4.4 - Основные технологические показатели**

Показатели	Единица измерения	Количество
Плотность нефти при 20 °С	г/см <sup>3</sup>	0,85-0,86
Фонд скважин	шт.	5



## **5 ИСТОЧНИКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН И МЕРЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ**

### **5.1 Основные источники воздействия на окружающую среду при строительстве скважин**

Разбуривание нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений является экологически опасным видом работ и сопровождается воздействием на все компоненты окружающей среды:

- происходит нарушение почвенно-растительного покрова, природного ландшафта при строительстве буровой площадки и на трассах перевозки грузов;
- происходит загрязнение почв, горизонтов подземных вод и атмосферного воздуха химическими реагентами, буровыми и технологическими отходами;
- нарушается температурный режим пластов, стабильность геологических процессов (термокарст, термоэрозия, просадки и т.д.) с их возможными негативными проявлениями: открытое фонтанирование, грифонообразование, обвалы стенок скважины, происходит загрязнение недр и окружающей среды из-за внутрипластовых перетоков и выхода пластовых вод на дневную поверхность.

При строительстве нефтяных и газовых скважин основными источниками загрязнения природной среды являются:

*При бурении скважины:*

- дизельные приводы буровой установки;
- блок приготовления химической обработки бурового раствора;
- циркуляционная система;
- насосный блок – охлаждение штоков насоса и дизеля;
- устье скважины;
- роторная площадка – обмыв инструмента;
- отходы бурения – шламовые емкости;
- емкости ГСМ;
- ДВС;
- химреагенты;
- хозяйственные сточные воды;
- ТБО;
- отработанное масло;
- пластовые перетоки в затрубном пространстве при нарушении цементажа;
- фонтанная арматура;
- нефть, конденсат, получаемые при испытании скважины;
- продукты аварийных выбросов и сбросов – пластовые флюиды, тампонажные смеси.

### **5.2 Основные технологические решения, по предотвращению вредного воздействия процесса бурения на окружающую среду**

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая возникает в процессе бурения скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия технологического процесса бурения на компоненты природной среды:

- дано обоснование конструкции скважины с точки зрения охраны недр и





природной среды;

- обоснована программа цементирования колонн по интервалам;
- предложены технико-технологические мероприятия по предотвращению водо-, газо-, нефтепроявлений – бурение производить с противодавлением столба бурового раствора;
- предусмотрено применение экологически безопасного бурового раствора;
- произведен прогноз возможных аварийных ситуаций и предложены меры по их предотвращению;
- предусмотрено обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- предусмотрена техническая рекультивация по завершению строительства скважины;
- предусмотрено бетонирование буровой установки под основными блоками буровой установки;
- устройство системы дренажных канав;
- содержание химреагентов и цемента в герметичной таре;
- предусмотрен сбор отходов бурения в шламовые емкости.

Все перечисленные аспекты отражены в соответствующих разделах данного проекта.

### **5.3 Техничко-технологические мероприятия по предупреждению водо-, газо-, нефтепроявлений**

Проектом предусмотрен ряд технико-технологических мероприятий, направленных на предупреждение и борьбу с водо-, газо-, нефтепроявлениями.

Основным средством, предупреждающим газопроявления в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

При этом необходимо:

- повысить плотность бурового раствора (в случае, когда поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- при подъеме инструмента после выравнивания параметров бурового раствора постоянно доливать скважину, не позволяя уменьшать противодавление раствора на пласт.

### **5.4 Применение буровых растворов, исключающих возможные осложнения при бурении скважины**

Суммарная потребность компонентов бурового раствора на 1 скважину по таблицам 7.3 и 7.6 технической части проекта на реконструкцию 1-й скважины составит:

**Таблица 5.1 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину**

Наименование компонентов бурового раствора	Потребность компонентов бурового раствора, т
Вода (всего)	72,809
Хлористый натрий NaCl	3,431
Сополимер хлорида полидиаллилди-метиламмония (ПолиДАДМАХ) с малеиновым ангидридом	6,131
Каустическая сода	0,021



Наименование компонентов бурового раствора	Потребность компонентов бурового раствора, т
Ксантановый биополимер порошкообразный термостойкостью не ниже 80 °С	0,306
Крахмал модифицированный или карбоксиметилированный термостойкостью не ниже 80 °С	2,555
Пеногаситель кремнийорганический	0,051
Буровой детергент	0,204
Смазочная добавка жидкая	2,043
Смазочная добавка твёрдая (графит)	0,511
Карбонат кальция (молотый мрамор) фракционированный	35,844
Карбонат кальция хлопьевидный фракционированный	3,066
Лимонная кислота	0,102

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

В целях исключения возможных осложнений при бурении скважины (в виде прихватов инструмента, водо-, газо-, нефтепроявлений и т.д.) для каждого интервала подбирается соответствующий состав бурового раствора (таб.7.2 тех. пр.).

Плотность бурового раствора по интервалам бурения определена исходя из горно-геологических условий бурения скважины и опыта бурения ранее пробуренных скважин.

$$\rho_{б.р.} = 10 \cdot \kappa_{н.д.} \cdot \kappa_{пр.сп.}, \text{ где}$$

$\kappa_{н.д.}$  - наибольший градиент пластового давления в интервале (табл. 4.8, геологической части проекта);

$\kappa_{пр.сп.}$  - коэффициент превышения гидростатического давления столба бурового раствора над пластовым.

Интервал 1235 – 1900 м

$$\rho_{р.р} = \frac{0,123 \cdot (1,05 \div 1,1) \cdot 102}{9,81} = 1,33 \div 1,38 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{м.д} = \frac{(15 + 0,123 \cdot 1900) \cdot 102}{9,81 \cdot 1900} = 1,33 \text{ г/см}^3$$

Примечание: 1900 м – наибольшая глубина с максимальным значением градиента порового давления (0,123 кгс/см<sup>2</sup>/м) в данном интервале бурения.

Условие  $\rho_{р.р} \leq \rho_{м.д}$  выполняется только для плотности до 1,33 г/см<sup>3</sup> максимум, поэтому для бурения этого подинтервала допускается применение раствора плотностью



Для целей последующих расчётов потребности в материалах для приготовления и химобработки бурового раствора и других расчётов по настоящему проекту принимаем максимально допустимую конечную плотность раствора в данном интервале **1,33 г/см<sup>3</sup>**.

В случае возникновения осложнений, связанных с устойчивостью стенок скважины, увеличить концентрацию полиаминного ингибитора гидратации глин, а если осложнения продолжаются, ступенчато увеличить плотность бурового раствора до их прекращения, при этом не вызывая поглощений.

В случае возникновения поглощений в надпродуктивной толще, использовать в необходимом количестве наполнители, такие как: пластиковая и резиновая крошка КР-03, различные волокнистые и чешуйчатые наполнители. В случае возникновения поглощения бурового раствора в продуктивных пластах использовать исключительно зернистый и чешуированный карбонат кальция разных фракций.

Обоснование выбора типов бурового раствора и его компонентного состава для разных интервалов бурения описан в подразделе 7.1.1. (Тех. проекта)

Концентрация химических реагентов, входящих в состав бурового раствора, и их расходы и необходимые количества приведены в таблицах 7.2-7.6. (Тех. проекта).

**Примечания:**

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (пункт 85-4), рецептура и методика приготовления, обработки, утяжеления и очистки бурового раствора контролируются специалистами авторского надзора за строительством скважин

На буровой необходимо обеспечить жёсткий контроль за физико-химическими и реологическими свойствами бурового раствора, для чего, согласно пункту 85-5 вышеуказанных Правил, параметры (свойства) бурового раствора контролируются с периодичностью - плотность и вязкость через 10-15 минут, температура, фильтрация, содержание песка, содержание коллоидной фазы, pH, СНС1/10 и реологические показатели (пластическая вязкость и динамическое сопротивление сдвигу) - каждые 4 часа. При разбуривании газовых горизонтов плотность бурового раствора, выходящего из скважины, и после дегазатора измеряется через каждые 5 минут, остальные показатели с периодичностью, указанной выше.

Суточные отчёты (рапорты) с результатами анализа и данными ежесуточного учёта прихода/расхода/остатков химреагентов и материалов для приготовления и обработки бурового раствора должны своевременно отсылаться назначенным ответственным специалистам недропользователя, бурового подрядчика, супервайзинговой компании и сервисной компании, осуществляющей инженерное сопровождение бурового раствора.

Инженер по буровым растворам обязан оперативно и адекватно реагировать на все изменения свойств бурового раствора, а также совместно и согласованно с ответственными на буровой представителями недропользователя, бурового подрядчика и супервайзинговой компании реагировать на любые осложнения, возникающие при бурении скважины.



## 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### *Поверхностные воды месторождения Узень*

На территории месторождения Узень постоянные водоемы и водотоки отсутствуют.

#### **6.1 Характеристика объекта по воздействию на водные объекты**

Основным гидрогеологическим элементом рассматриваемого района является Южно-Мангышлакский артезианский бассейн. Северной границей бассейна служат горно-складчатые сооружения Центрально-Мангышлакской системы дислокаций, а южной – Карабогазский свод. Западная и восточная границы принимаются несколько условно в рамках одноименного прогиба.

В разрезе мезокайнозойских отложений Южного Мангышлака (как артезианского бассейна) выделяются три гидрогеологических этажа – меловой, юрский и триасовый.

В разрезе меловых отложений выделяются 2 водоносных комплекса альб-сеноманский и неокомский. Они приурочены к мощным хорошо выраженным пачкам песчаников, разделенных глинистыми прослоями различной мощности. Пластовые воды меловых отложений относятся к сульфат-натриевому и гидрокарбонат-натриевому типам.

Воды альб-сеноманского комплекса характеризуются сравнительно низкой минерализацией (10-15 г/л). Минерализация неокомских вод выше альб-сеноманских и составляет несколько десятков г/л.

Пластовые воды юрского комплекса пород представлены сильно минерализованными хлоркальциевыми рассолами. Общая минерализация их 150-170 г/л. Содержание хлора составляет 2700-2800 мг-экв/л, что заметно превышает содержание щелочных металлов (около 1800 мг-экв/л). Среди щелочных металлов преобладает натрий, содержание калия не превышает 1 %.

Важную роль играют щелочноземельные металлы. Так, содержание кальция достигает 550-450 мг-экв/л, магния – 150-170 мг-экв/л. Среди анионов обращает на себя внимание очень малое содержание сульфатов (десятые и сотые доли мг-экв/л) и гидрокарбонатов (до 2-3 мг-экв/л).

Воды юрских горизонтов содержат сравнительно большие концентрации брома (400-500 мг-экв/л) и йода – порядка 6-8 мг-экв/л. Кроме того, в водах присутствует бор, аммоний и ряд других компонентов. Плотность юрских вод, приведенных к 20 °С, незначительно нарастает с глубиной от 1,108 г/см<sup>3</sup> до 1,112 г/см<sup>3</sup>.

Гидрохимический облик триасового водоносного этажа ничем не отличается от контактирующего с ним юрского. Идентичность параметров смежных водонапорных систем вполне допускает отсутствие региональных экранов между ними.

К триасу приурочены высокоминерализованные хлормagneиые воды с общей минерализацией 91539,9 – 13229,0 мг/л. Воды почти бессульфатные, отмечается заметное преобладание хлора (55844, 85783 мг/л) над щелочными элементами. Содержание магния от 1149,1 до 610 мг-экв/л. Плотность пластовых вод триасового комплекса составляет 1,0734-1,1120 г/см<sup>3</sup> при 20 °С. Воды триасовых отложений газонасыщены (450-2000 см<sup>3</sup>/л). Концентрация углеводов составляет 80-90 %, тяжелых углеводов 5-6 %, гелия до 0,31 %.

Естественные поверхностные водные объекты на территории месторождения Узень отсутствуют.



Загрязнения подземных вод при проведении рассматриваемых операций возможно в случае нарушения герметичности за колонного пространства, поглощении промывочной жидкости цементных растворов, нефтефонтанирования, при перетоках нефти и или пластовых минерализованных вод из нижележащих в вышележащие и наоборот. Поэтому огромное значение для предотвращения попадания нефтепродуктов в подземные водоносные горизонты имеют конструкция скважины, обеспечивающая разобщение продуктивных пластов с водоносными, и качество цементирования колонн, герметично перекрывающих горизонты.

## 6.2 Водопотребление и водоотведение

Питьевое водоснабжение, а также хоз-бытовые и вспомогательные нужды обеспечиваются питьевой водой, которая доставляется автоцистернами согласно договору.

Вода технического качества используется:

- ❖ для производственных нужд (котельная, обмыв оборудования);
- ❖ частично для хоз-бытовых целей (полив зеленых насаждений, влажная уборка производственных и бытовых помещений, стирка спецодежды в прачечной, подпитка отопительной системы, горячее и холодное водоснабжение в душевых и санузлах).

Водооборотные системы отсутствуют.

Схема хозяйственно-бытового и производственного водоснабжения предусматривает доставку воды автоцистернами. Вода для хозяйственных целей закачивается в аккумулирующие ёмкости в вагончиках. Хранение воды на буровой для производственных нужд предполагается в ёмкостях заводского изготовления.

Принимая во внимание отсутствие сброса сточных вод на рельеф местности, непосредственного воздействия на подземные воды не ожидается.

В связи с вышеизложенным, ощутимое воздействие проектируемых работ на подземные воды не ожидается.

## 6.3 Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды

Качество воды, используемой для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования согласно п. 18 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

*Расчет норм водопотребления и водоотведения питьевой воды приведен на скважину №3606 с наибольшей глубиной углубления, продолжительностью 27 суток.*

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

*Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки на питьевые нужды – 5 л;*

Расчет объема воды **при подготовительных работах (монтаж и демонтаж оборудования):**

$$5 \text{ л} * 16 \text{ чел.} * 10^{-3} = 0,080 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,080 * 2 \text{ дн.} = 0,16 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при СМР:**

$$5 \text{ л} * 20 \text{ чел.} * 10^{-3} = 0,100 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,1 * 3 \text{ дн.} = 0,3 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

$$5 \text{ л} * 16 \text{ чел} * 10^{-3} = 0,080 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,080 * 17 \text{ дн.} = 1,36 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$



Расчет объема воды **при испытании:**

Расход воды для 12 человек:

$$5 \text{ л} * 12 \text{ чел} * 10^{-3} = 0,060 \text{ м}^3/\text{сут. или } 0,060 * 5 \text{ дн.} = 0,3 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет:

$$0,080 + 0,100 + 0,080 + 0,060 = \mathbf{0,320 \text{ м}^3/\text{сутки.}}$$

$$0,16 + 0,3 + 1,36 + 0,3 = \mathbf{2,10 \text{ м}^3/\text{скв/цикл.}}$$

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

- бытовые нужды - 500 л;
- душевая сетка – 2 места.

Расчет объема воды **при подготовительных работах:**

$$500 \text{ л} * 2 * 10^{-3} = 1,000 \text{ м}^3/\text{сут. или } 1,000 * 2 \text{ дн.} = 2,000 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при СМР:**

$$500 \text{ л} * 2 * 10^{-3} = 1,000 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,000 * 3 \text{ дн.} = 3,000 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

$$500 \text{ л} * 2 * 10^{-3} = 1,000 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,000 * 17 \text{ дн.} = 17,000 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

$$500 \text{ л} * 2 * 10^{-3} = 1,000 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,000 * 5 \text{ дн} = 5,000 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:

$$1,000 + 1,000 + 1,000 + 1,000 = \mathbf{4,000 \text{ м}^3/\text{сут}}$$

$$2,0 + 3,0 + 17,0 + 5,0 = \mathbf{27,0 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}}$$

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

Количество блюд – 5 ед.

Расчет объема воды **при подготовительных работах:**

$$12 * 5 \text{ ед.} * 16 \text{ чел.} * 10^{-3} = 0,960 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,960 * 2 \text{ дн} = 1,92 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при СМР:**

$$12 * 5 * 20 * 10^{-3} = 1,200 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,200 * 3 \text{ дн.} = 3,6 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

$$12 * 5 * 16 * 10^{-3} = 0,960 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,960 * 17 \text{ дн} = 16,32 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

$$12 * 5 * 12 * 10^{-3} = 0,720 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,720 * 5 \text{ дн} = 3,6 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход питьевой воды составляет:

$$0,960 + 1,200 + 0,960 + 0,720 = \mathbf{3,840 \text{ м}^3/\text{сут}}$$

$$1,92 + 3,6 + 16,32 + 3,6 = \mathbf{25,2 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}}$$

*Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/сухого белья.*

Норма сухого белья на человека – 0,5 кг/сутки:

Расчет объема воды **при подготовительных работах:**

$$40 * 0,5 * 16 * 10^{-3} = 0,320 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,320 * 2 \text{ дн} = 0,64 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при СМР:**

$$40 * 0,5 * 20 * 10^{-3} = 0,400 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,400 * 3 \text{ дн} = 1,2 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при бурении и креплении:**

$$40 * 0,5 * 16 * 10^{-3} = 0,320 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,320 * 17 \text{ дн} = 5,44 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды **при испытании:**

$$40 * 0,5 * 12 * 10^{-3} = 0,240 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,240 * 5 \text{ дн} = 1,2 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход воды на прачечную составляет:



$$0,320 + 0,400 + 0,320 + 0,240 = 1,280 \text{ м}^3/\text{сут или}$$

$$0,64 + 1,2 + 5,44 + 1,2 = 8,40 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве скважины представлен в таблице 6.1.

**Таблица 6.1- Расчет водопотребления и водоотведения при строительстве 1 скважины**

Потребитель	Ед. изм	Кол-во, чел	Норма водопотребления	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
Питьевые нужды	Место	12-20	5	0,320	2,10	0,256	2,10
Бытовые нужды, душевая	Сетка	12-20	500	4,000	27,00	3,200	27,00
Столовая	Усл. блюдо	12-20	12	3,840	25,20	3,072	25,20
Прачечная	1кг сухого белья	12-20	40	1,280	8,40	1,024	8,40
<b>Всего</b>				<b>9,440</b>	<b>62,70</b>	<b>7,552</b>	<b>62,70</b>
Непредвиденные расходы, 5%	-	-	-	0,472	3,14	0,378	3,14
<b>Итого:</b>	-	-	-	<b>9,912</b>	<b>65,84</b>	<b>7,930</b>	<b>65,84</b>

#### 6.4 Расчет воды, используемой на технические нужды

1. Расход потребности воды, используемой для:

приготовления перфорационной жидкости – **14,7 м³/скв.**

для смены жидкости освоения на воду и промывки - 2 цикла – **31,7 м³/скв.**

Данные приняты согласно таблице 10.10 Технической части проекта.

2. Расход воды, используемой для приготовления бурового раствора – **72,809 м³/скв.** (Таблица 7.6 Технической части проекта).

3. Питьевая вода, используемая для котельной.

Расход пресной воды для котельной установки составляет – 3,0 т/сут. (паспортные данные).

Расход воды при подготовительных работах составит:

$$3 \text{ т} * 3,0 \text{ сут.} * 158/365 = 3,90 \text{ тонн (м}^3\text{)}.$$

Расход воды при бурении и креплении составит:

$$3 \text{ т} * 17,0 \text{ сут.} * 158/365 = 22,080 \text{ тонн (м}^3\text{)}.$$

Расход воды при испытании составит:

$$3 \text{ т} * 5,0 \text{ сут.} * 158/365 = 6,49 \text{ тонн (м}^3\text{)}.$$

где: 158 – продолжительность отопительного периода (ВСН 39-86, таб. 4).

Общий расход воды для котельной составит: **32,470 тонн (м³).**

4. Для соблюдения правил по технике безопасности на территории площадки бурения предусматривается наличие противопожарного запаса воды на случай аварийной ситуации в количестве – **50,0 м³.**

5. Расход воды, используемой для приготовления цементного раствора, составит – **29,000 м³/скв** (Таблица 9.16 Технической части проекта).

Потребность в пресной и технической воде при реконструкции 1 скважины и скважин по НГДУ представлена в таблице 6.4.

**Таблица 6.2 - Водопотребление при реконструкции скважин**

Потребитель	Водопотребление на 1 скважину, м³/цикл	Водопотребление на 2 скважины на НГДУ-2. На 2 скважины на НГДУ-3 (м³/цикл)	Водопотребление на 1 скважину НГДУ-4 (м³/цикл)
<b>Питьевая вода, в том числе:</b>	<b>65,840</b>	<b>131,680</b>	<b>65,840</b>
- на хоз-бытовые нужды	65,840	131,680	65,840



<b>Вода на технические нужды, в том числе:</b>	<b>230,679</b>	<b>461,358</b>	<b>230,679</b>
- основа жидкости освоения	14,700	29,400	14,700
- для смены жидкости освоения на воду и промывки	31,700	63,400	31,700
- на нужды котельной в зимнее время	32,470	64,940	32,470
- на противопожарные нужды	50,000	100,000	50,000
- для приготовления бурового раствора	72,809	145,618	72,809
- для цементного раствора	29,000	58,000	29,000
<b>Всего</b>	<b>296,519</b>	<b>593,038</b>	<b>296,519</b>

Сброс стоков от санитарных приборов осуществляется по самотечным канализационным трубам в герметичные стальные/пластиковые ёмкости объемом не менее 12 м<sup>3</sup>. В основании площадки, на которой установлена емкость, должен быть предусмотрен противофильтрационный экран в виде геомембраны (полиэтиленовой пленки) или бетонированной плиты и т.п. Согласно заключенному договору стоки из емкости-накопителя вывозятся спец. автотранспортом на дальнейшую их утилизацию.

### **6.5 Влияние работ при строительстве скважины на подземные воды**

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

К природным факторам относятся:

- геолого-гидрогеологические факторы естественной защищенности;
- климатические факторы питания и приноса ингредиентов (соотношение годовой суммы атмосферных осадков и испарения);
- геолого-гидрологические факторы миграции ингредиентов (химический состав и физико-химические свойства природных подземных вод, наличие в воде микробиоты и ее состав и др.).

К техногенным факторам относятся:

- факторы поступления сырой нефти в почво-грунты и далее в подземные воды;
- факторы поступления загрязняющих веществ из атмосферы (выбросы от источников, испарения от накопителей жидких отходов);
- факторы поступления загрязняющих веществ из накопителей сточных вод.

При строительстве скважины основными источниками загрязнения окружающей среды, в том числе и подземных вод, является течи бурового раствора, ГСМ, извлекаемой нефти, продукты аварийных сбросов и выбросов – пластовые флюиды.

С целью недопущения проникновения загрязняющих веществ в грунт и далее в подземные воды, площадки скважин выполнены с утрамбовкой насыпи и гравийным покрытием, минимальная высота насыпи 0,8 м. Отвод поверхностных вод предусматривается за территорию площадок минимально требуемыми уклонами.

Для предотвращения загрязнения подземных вод отходами бурения предусмотрен **безамбарный** метод бурения скважины.

### **6.6 Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на подземные воды**

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе строительства скважины, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия проектируемых работ на подземные воды:

- полная герметизация колонн с цементированием заколонного пространства с





изоляция флюидопластов и горизонтов друг от друга;

- локализация возможных проливов нефти,
- организованный сбор отходов бурения, сточных вод и вывоз их по договору сторонним организациям на переработку/утилизацию.

Сокращение потенциальных источников загрязнения грунтовых вод возможно за счет выполнения ряда природоохранных мероприятий:

1. Бурение скважины должно проводиться на соответствующем оборудовании, предотвращающем возможность выброса и открытого фонтанирования нефти.
2. Необходимым условием применения химических реагентов при бурении является изучение геологического строения залежи и гидрогеологических условий. При выборе химического реагента для воздействия на пласт необходимо учитывать их класс опасности, растворимость в воде, летучесть.
3. Необходимо предотвращать возможные утечки и разлив химических реагентов и нефти, возникающие при подготовке и проведению основной технологической операции, при исследовании скважины; предотвращать использование неисправной или непроверенной запорно-регулирующей арматуры, механизмов, агрегатов, нарушение ведения основного процесса, негерметичности эксплуатационных колонн.
4. Если в процессе производства работ появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти газа, но и к загрязнению водоносных горизонтов, предприятие обязано установить и ликвидировать причину неуправляемого движения флюидов.

#### **6.7 Предложения по организации производственного мониторинга воздействия на водные объекты**

Работы на месторождении Узень ведутся уже много лет, и добывающая компания имеет утвержденную программу производственного экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг за состоянием подземных вод.

Таким образом, на период реализации проектных решений мониторинг будет проводиться в общем комплексе существующих мониторинговых исследований месторождения Узень.

*В рамках проекта увеличения гидронаблюдательной мониторинговой сети не предусматривается.*

### **7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

#### **7.1 Состояние и условия землепользования**

Проектом планируется проводить работы на землях промышленного назначения, в пределах земельного отвода АО «Озенмунайгаз». Дополнительного отвода земель не требуется.

#### **7.2 Краткая характеристика почвенно-растительного покрова и животного мира района**

##### ***Почвы***

Центрально-Мангышлакское плато, на котором расположено месторождение Узень, занимает большую площадь в юго-восточной части равнинного Мангышлака. Рельеф



территории в целом равнинный и напоминает плато Устюрт. Абсолютные отметки поверхности в среднем равны 150-200 м. Общий уклон поверхности - с северо-востока на юго-запад.

Почвы сложены пылеватыми суглинками, которые подстилаются с глубины 70-150 см (с колебаниями от 30 до 250 см) сарматскими известняками. Соленые грунтовые воды, в пределах плато Мангышлак залегают глубоко и влияния на почвообразовательный процесс не оказывают.

На дне впадины отмечены солончаки соровые. Изредка по небольшим западинам, получающим дополнительное поверхностное увлажнение, развиваются лугово-бурые почвы, а также серо-бурые сазовые солончаковые почвы.

Почвы рассматриваемой территории представлены следующими видами:

- серо-бурые солонцеватые почвы;
- серо-бурые солонцевато-солончаковые почвы.

### ***Растительный мир***

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины одноименного плато, на котором находится месторождение Узень. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе и развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур и резкий недостаток влаги. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Флора Мангышлака насчитывает 622 вида, которые относятся к 63 семействам и 286 родам.

В целом район характеризуется бедностью и однообразием растительного состава. Преобладает комплексная структура растительного покрова. Господствуют белоземельнопопынные и биюргуновые сообщества.

### ***Животный мир***

Животный мир рассматриваемой территории принадлежит к зоогеографическому участку Северные Арало-Каспийские пустыни и носит ярко выраженный пустынный характер.

Наземные позвоночные представлены 30 видами млекопитающих, 223 видами птиц, 15 видами пресмыкающихся и одним видом земноводных. В прибрежных стациях гнездится 40 видов пернатых водно-болотного комплекса.

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, зайцеобразные, мелкие хищники – лисица, корсак. Степные виды практически отсутствуют, за исключением степного хорька. Видовое разнообразие территории определяется прибрежным мелководьем с обширными тростниковыми стациями, являющимися местом гнездования, кормления для многих видов пернатых, а также местами убежищ для хищных млекопитающих.

На территории месторождения можно выделить 5 ландшафтно-экологических участков, различающихся по характеру фауны, степени и типу антропогенного воздействия. Наиболее ценным в фаунистическом отношении является прибрежный участок, где сосредоточены места гнездования пернатых, кормные станции и территория,





Основными факторами негативного потенциального воздействия объектов нефтедобычи и транспортировки нефти на почвы и растительность являются:

- изъятие земель под бурение и реконструкцию скважины;
- механические нарушения почвенного и растительного покрова при бурении скважины, езде по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- загрязнение почв и растительности нефтепродуктами и сопутствующими токсичными химическими веществами вследствие бурения и эксплуатации нефтяных скважин, образование отходов производства и потребления.

Нарушения почвенного покрова обусловлено техногенными факторами в пределах территории месторождения, проявляются в виде линейной (дорожная сеть, линии коммуникаций, трассы нефтепроводов и т.д.) и локальной (площадки скважин и т.д.) деградации почвенного покрова. В зависимости от характера механического воздействия нарушения проявляются в виде полного или частичного уничтожения почвенно-растительного покрова, нарушения мощности генетических горизонтов, изменения физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и т.д.) свойств почв.

В процессе проведения проектируемых работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий от предстоящего проведения строительства скважины:

- производится насыпь под буровое оборудование;
- предусмотрена установка проектируемого оборудования на фундаменты из монолитного бетона;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос – манифольд – скважина. Хранить раствор необходимо в металлических емкостях. После окончания бурения оставшийся раствор вывозить на другие буровые для повторного использования;
- применение сертифицированных экологически безопасных компонентов бурового раствора III–IV классов опасности;
- устройство гидроизолирующего покрытия территории (пленки по ГОСТ 10354–82, уложенной на подготовленное основание) буровой площадки и склада ГСМ с последующей укладкой сверху железобетонных плит;
- организованный сбор ливневых вод с территории буровой системой гидроизолированных лотков в емкость;
- использование экологически безопасных химвеществ для корректировки основного бурового раствора в соответствии с геологическими условиями;
- предусмотреть транспортировку, хранение химических реагентов, сыпучих материалов в специальной таре, в специальном контейнере с твердым покрытием и защищенным обвалованием, а также провести застил геомембраны перед установкой экологических амбаров;
- сбор твердых бытовых отходов и отходов вспомогательных производств в контейнеры, размещенные на специально оборудованной площадке с последующим вывозом специализированной организацией;
- вывоз специализированной организацией всех отходов производства;
- ГСМ привозят на буровую в автоцистернах и перекачивают в специальные



закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным трубопроводам производится питание ДВС.

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента во время всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

#### **7.4 Воздействие проектируемой деятельности на животный мир и мероприятия по его снижению**

Реконструкцию ведется на территории действующего месторождения, где животный мир уже претерпел изменения в предыдущие годы, в ходе разработки месторождения.

Добыча углеводородов на данной территории ведется на протяжении нескольких лет.

Проектируемые работы не приведут к изменению биocenозов прилегающих участков, так как существенного воздействия, за исключением фактора беспокойства, не будет.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир на предприятии разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на снижение воздействия на животный мир.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности территорией предприятия;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- запрет на охоту в районе территории предприятия;
- движение автотранспорта только по дорогам;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время.

#### **7.5 Рекультивация**

В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в



дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель».

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- 1) характер нарушения поверхности земельного участка;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития района и требований охраны окружающей среды;
- 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;
- 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;

До начала строительства скважины: планировка площадки под буровое оборудование 50 м x 80 м и под склад ГСМ 15 м x 20 м.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация отведенных земель. Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- ☐ очистку территории от мусора и остатков материалов;
- ☐ сбор, резку и вывоз металлолома;
- ☐ очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для складирования;
- ☐ планировку площадки.

Техника, используемая при технической рекультивации:

- ☐ бульдозер;
- ☐ автокран;
- ☐ автосамосвал.

#### **7.6 Предложения по организации производственного мониторинга почв, растительного и животного мира**

Работы на месторождении ведутся уже много лет, и добывающая компания имеет утвержденную программу производственного экологического контроля, согласно которой на предприятии проводится производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира.

Таким образом, на период реализации проектных решений по проведению строительства производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова, растительного и животного мира рекомендуется продолжить в общем комплексе существующих мониторинговых исследований месторождения.

*Дополнительных исследований в рамках данного проекта не предусматривается.*



## 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

При реконструкции скважины в рамках данного проекта образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

В соответствии с пунктом 1 статьи 338 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года, под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов ("зеркальные" виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым.

### 8.1 Образование отходов

В процессе реконструкции скважины образуется значительное количество твердых и жидких отходов. Отходы образуются при приготовлении бурового и тампонажного растворов, в процессе бурения скважины, при вспомогательных работах.

Основными видами отходов, образующихся в процессе бурения скважины (таблица 8.1), являются:

*Нефтеcодержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор.* Класс опасности 3. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит- 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%. Основным видом отходов при бурении скважины являются буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды. Предусматривается система очистки бурового раствора с отделением твердой фазы с целью его повторного использования при бурении последующих скважин.

*Отработанный буровой раствор (ОБР)* один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды.

*Буровой шлам (БШ)* – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен.



Удельная плотность бурового шлама в среднем равна – 2,1 т/м<sup>3</sup>, при соприкосновении с буровым раствором происходит разбухание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01–96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы – 1,2.

$$2,1 : 1,2 = 1,75 \text{ т/м}^3$$

*Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)* являются продуктом отходов транспортных средств и дизельных установок, собираются в емкость, с последующей передачей сторонней организации по договор. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%. Класс опасности 3.

*Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)* – мешки и емкости из-под химреагентов, вывозятся специализированной организацией на полигон. Основные компоненты отходов (99%): полимер – 90%, вода – 7%, полиакриламид АК-617 катионактивный – 2%. Класс опасности 3.

*Отходы сварки (Огарки сварочных электродов)* – остатки неиспользованных электродов при сварке. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на полигон на основании договора. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 79,2%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%. Класс опасности 4.

*Смешанные металлы (металлолом).* Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж, бурение скважины. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 89,12%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%. Класс опасности 4.

При сдаче металлолома должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом по договору на переработку.

*Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).* Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло – 16,2%, SiO<sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Отходы планируется складировать на временной площадке с последующим вывозом на полигон по договору. Класс опасности 3.

*Смешанные коммунальные отходы (коммунальные отходы (ТБО)).* К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить отдельно в соответственно маркированные металлические контейнеры. Вывоз осуществляется по мере заполнения контейнера, но не реже 1 раза в неделю летом и двух раз в месяц зимой. В летнее время предусмотрена ежедневная, а в зимнее время периодическая обработка отходов в контейнере хлорной известью. Основные компоненты отходов (96,35%): полиэтилен – 65,4; целлюлоза – 27,5%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,85%, SiO<sub>2</sub> – 1,6%. Класс опасности 5.

**Таблица 8.1 - Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе реконструкции**





РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**СКВАЖИНЫ**

№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
1	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	01 05 06*	3	Жидкие, пастообразные. Пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит- 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м <sup>3</sup> (25 м <sup>3</sup> - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов
2	Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (отработанный буровой раствор)	010506*	3	Жидкие, пульпообразные. Пожароопасные. Основные компоненты отходов (85,52%): вода - 26,01%, кальцит- 11,1%, минеральное масло 9,46%, барит 9,1%, слюдистоглинистые минералы – 11,2%, нефтяные смолы - 5,15%, доломит – 5,1%, калиевый полевой шпат – 2,6%, кварц – 1,8%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические ёмкости, 50 м <sup>3</sup> (25 м <sup>3</sup> - 2 ед.). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости, но не реже 1 раза в трое суток. Срок накопления не более 6 месяцев.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию для обезвреживания термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов
3	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	13 02 08*	3	Жидкие. Пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,89%): масло минеральное – 91,2%, механические примеси 2,3%, смолистый остаток 0,84%, Fe – 0,75%, Zn – 0,80%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные герметичные ёмкости (бочки) объемом 200 л. Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла
4	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	15 01 10*	3	Твёрдые, пожароопасные, горючие, нерастворимые. Основные компоненты отходов (99%): полимер – 90%, вода – 7%, полиакриламид АК-617 катионактивный – 2%; целлюлоза, остатки химреактивов.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Предварительная сортировка, использование как вторсырье, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
5	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	3	Твёрдые, пожароопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO <sub>2</sub> – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ). Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов
6	Смешанные металлы (металлолом)	17 04 07	4	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 89,12%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 0,1%, MgO – 0,85% Cu – 1,7%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические контейнеры, 1 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Использование повторно для собственных нужд предприятия или передача специализированной организации на переработку, разборка на компоненты, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)



№	Наименование отходов	Код отхода	Класс опасности	Физико-химическая характеристика, опасные свойства	Условия места накопления**	Рекомендуемые способы переработки, утилизации или удаления
7	Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	12 01 13	4	Твёрдые, неопасные, нерастворимые. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 79,2%, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные металлические или пластиковые контейнеры, 0,75 м <sup>3</sup> . Периодичность вывоза – по мере заполнения емкости.	Вывоз в специализированную организацию, сортировка с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка)
8	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	5	Твердые, неопасные, нерастворимые. Инертные. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклотбой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.	Гидроизолированная площадка на буровой. Специальные контейнеры для ТБО, 0,75 м <sup>3</sup> (1 м <sup>3</sup> ) х3 ед. Периодичность вывоза – 1 раз в 1-3 суток.	Раздельный сбор перерабатываемых фракций коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов – уничтожение термическим методом.

\* отходы классифицируются как опасные отходы.

\*\*места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев** до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект.

Согласно "Санитарно-эпидемиологический требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

- 1) 1 класс - чрезвычайно опасные;
- 2) 2 класс - высоко опасные;
- 3) 3 класс - умеренно опасные;
- 4) 4 класс - мало опасные;
- 5) 5 класс - неопасные

## 8.2 Расчет объемов образования отходов

### Нефте содержащие буровые отходы (шлам) и буровой раствор

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) произведен в соответствии с «Методикой расчетов объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утвержденной приказом МООС РК №129 от 03.05.2012 г.

Исходные данные для расчета отходов бурения взяты из технической части проекта на реконструкцию скважин на месторождении Узень.

Расчет объемов отходов бурения приведен на скважину №3606 с наибольшей глубиной углубления забоя, продолжительностью сроков строительства 27суток.

Объем скважины:

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{\text{скв}} = K * \pi/4 * D^2 * L,$$

где: **K** – коэффициент кавернозности (таб. 4.1);

**D** – диаметр долота (таб. 5.2);

**L** – глубина скважины (длина интервала), м.



Данные для расчета приведены в таблице 8.2 и 8.3.

Таблица 8.2 - Конструкция скважины

Интервал	Конструкция скважины	
	Эксплуатационная колонна (м) 0-1250	Эксплуатационная колонна (м) 1250-1900
Диаметр долота, мм	Колонна спущена и зацементирована ранее	142,9

Таблица 8.3 - Данные для расчета объемов образования отходов бурения

Интервал		Коэффициент кавернозности, К	$\pi/4$	D <sup>2</sup> , м	Длина интервала, L м	V <sub>скв</sub> , м <sup>3</sup>
1250	1365	1,19	0,785	0,155	115	2,167
1365	1900	1,12	0,785	0,087	535	10,079
Итого:						12,246

*Объем бурового шлама*

Объем шлама рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{скв}} \times 1,2$$

где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;  $V_{\text{скв}}$  - объем скважины.

$$V_{\text{ш}} = 12,246 \times 1,2 = 14,695 \text{ м}^3 \text{ или } 25,716 \text{ т.}$$

*Объем отработанного бурового раствора*

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times V_{\text{скв}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}},$$

где:  $K_1$  – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с РД 39-3-819-82  $K_1 = 1,052$ );

$V_{\text{ц}}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, который рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{ц}} = S \times H,$$

где:  $S$  – площадь скважины с диаметром долота на последнем этапе бурения, м<sup>2</sup>;

$H$  – высота бурения, м.

$$V_{\text{ц}} = 0,020 \times 3,14 / 4 \times 1900 = 29,830 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times 12,246 \times 1,052 + 0,5 \times 29,830 = 30,374 \text{ м}^3 \text{ или } 41,005 \text{ т.}$$

*Объем буровых сточных вод*

Объем буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр}}$$

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times 30,374 = 60,748 \text{ м}^3$$

*Буровые сточные воды (БСВ)* по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Сливаясь с оборудования, по бетонированным желобкам БСВ стекают в шламовые емкости. Объем буровых сточных вод составляет:  $60,748 \text{ м}^3 \times 1,08 = 65,608 \text{ т.}$  БСВ передаются в стороннюю организацию по договору.

*Объем образования отходов бурения*

Объем образования отходов бурения (буровой шлам и отработанный буровой раствор) определяется по формуле:



$$Q = V_{\text{ш}} * \rho_{\text{ш}} + V_{\text{обр}} * \rho_{\text{обр}}$$

где:

$\rho_{\text{ш}}$  - удельный вес бурового шлама, 1,75 т/м<sup>3</sup>;

$\rho_{\text{обр}}$  - удельный вес отработанного бурового раствора, 1,35 т/м<sup>3</sup>.

Объем образования отходов бурения при бурении 1-й скважины:

$$Q = 14,695 * 1,75 + 30,374 * 1,35 = 66,721 \text{ т/скв.}$$

#### **Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)**

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле:

$$N = N_d * (1 - 0,25),$$

где: N - количество отработанного моторного масла, т;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла по технике, работающей на дизельном топливе,  $N_d = Y_d * H_d * p$ , кг;

$Y_d$  - расход дизельного топлива, л;

$H_d$  - норма расхода масел л/100 расхода топлива по технике, работающей на дизельном топливе (3,2 л/100 л);

0,86 - плотность дизтоплива, кг/л (ГОСТ 305-82);

0,25 - доля потерь масла.

p - плотность моторного масла, 930 кг/м<sup>3</sup> или 0,93 т/м<sup>3</sup>.

Расчет количества отработанных масел:

$$Y_d = 88,99 \text{ т} / 0,86 * 1000 = 103476,74 \text{ л}$$

$$N_d = (103476,74 * 0,032 * 0,93) / 1000 = 3,079 \text{ т моторного масла.}$$

$$N = 3,079 * (1 - 0,25) = 2,309 \text{ т отработанного масла.}$$

#### **Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)**

Расчет количества промасленной ветоши выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где:  $M_o$  - количество поступающей ветоши, 0,01 т/год;

M - содержание в ветоши масла ( $M = M_o * 0,12$ );

W - содержание в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ );

$$N = 0,01 + (0,01 * 0,12) + (0,01 * 0,15) = 0,0127 \text{ т.}$$

#### **Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)**

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового и цементного растворов определяется по формуле:

$$N = \sum m_i / m_i * \alpha * 10^{-3},$$

где: N - количество тары, т;

$m_i$  - количество i-го материала, кг;



$m_i$  - количество  $i$ -го материала в таре, кг;

$\alpha$  – вес тары материала, кг.

Расчет количества отработанной тары:

$$N_1 = ((21+306+51+204+511+50,2+291,7+20,8+41,9+7,3+10,3+494,4+164,8+736,57+294,63+14,73+7,37)/25*0,1+(3431+6131+2555+2043+35844+3066+23800+2420)/50*0,15))*0,001 = 0,251 \text{ т/скв.}$$

#### **Отходы сварки (огарки сварочных электродов)**

Расчет количества огарков сварочных электродов выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Огарки сварочных электродов образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q$$

где:  $M_{\text{ост}}$  – расход электродов на скважину, 0,060 т;

$Q$  – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,060 * 0,015 = 0,001 \text{ т/скв.}$$

#### **Смешанные металлы (металлолом)**

В процессе демонтажа оборудования и при бурении скважины образуется металлолом. Ориентировочное количество отходов металлолома составит **0,3 т./скв.**, которое будет уточнено в процессе работы.

#### **Смешанные коммунальные отходы (ТБО)**

Расчет количества коммунальных отходов (ТБО) выполнен по «Методике разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле:

$$Q_{\text{ТБО}} = (P * M * N * \rho) / 365,$$

где:  $P$  - норма накопления отходов на 1 человека в год, 0,3 м<sup>3</sup>/чел;

$M$  - численность работающего персонала, чел;

$N$  – время работы, сут.;

$\rho$  - плотность ТБО, 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Подрядная строительная компания должна обеспечить раздельный сбор составляющих коммунальных отходов на месте образования. Данные виды отходов будут вывозиться специализированной организацией по договору с подрядной строительной организацией. Передача (макулатуры, стеклобоя, металлических отходов, отходов пластмасс) специализированной организацией по сбору и транспортировке отходов для использования в качестве вторсырья.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», срок хранения коммунальных (пищевых) отходов в контейнерах при температуре 0<sup>0</sup>С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

В таблице 8.4 представлен расчет количества образования коммунальных отходов (ТБО) при реконструкции скважины.

**Таблица 8.4 - Количество коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции скважины**



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Показатели	Количество
Время работы, сут.	27
Численность работающего персонала, чел.	20
Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup>	0,25
Норма накопления отходов на 1 человека в год, м <sup>3</sup> /чел.	0,3
Количество образования коммунальных отходов, т	<b>0,111</b>

Лимиты накопления отходов производства при реконструкции скважин представлены в таблицах 8.5-8.9.

**Таблица 8.5 - Лимит накопления отходов при реконструкции 1 скважины**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>69,7057</b>
в том числе отходов производства	-	<b>69,5947</b>
отходов потребления	-	<b>0,111</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	25,716
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	-	41,005
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0127
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	2,309
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,251
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные металлы (металлолом)	-	0,300
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,001
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,111
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

**Таблица 8.6 - Лимит накопления отходов на 2025 год при реконструкции скважины №3606 ,НГДУ-2**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>69,7057</b>
в том числе отходов производства	-	<b>69,5947</b>
отходов потребления	-	<b>0,111</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	25,716
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	-	41,005
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0127
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	2,309
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,251
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные металлы (металлолом)	-	0,300
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,001



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,111
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 8.7 - Лимит накопления отходов на 2026 год при реконструкции скважины №9606, НГДУ-2

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>	-	<b>69,7057</b>
в том числе отходов производства	-	<b>69,5947</b>
отходов потребления	-	<b>0,111</b>
Опасные отходы		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	25,716
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	-	41,005
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0127
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	2,309
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,251
Неопасные отходы		
Смешанные металлы (металлолом)	-	0,300
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,001
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,111
Зеркальные		
-	-	-

Таблица 8.8 - Лимит накопления отходов на 2026 год при реконструкции скважин №7645, №4191 НГДУ-3

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>	-	<b>139,4114</b>
в том числе отходов производства	-	<b>139,1894</b>
отходов потребления	-	<b>0,222</b>
Опасные отходы		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	51,432
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	-	82,010
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0254
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	4,618
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,502
Неопасные отходы		
Смешанные металлы (металлолом)	-	0,6
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,002
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,222
Зеркальные		



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
-	-	-

Таблица 8.9 - Лимит накопления отходов на 2025 год при реконструкции скважины №9647, НГДУ-4

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
<b>Всего</b>	-	<b>69,7057</b>
в том числе отходов производства	-	<b>69,5947</b>
отходов потребления	-	<b>0,111</b>
<b>Опасные отходы</b>		
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (Буровой шлам)	-	25,716
Буровой раствор и прочие буровые отходы (шлам), содержащие опасные вещества (ОБР)	-	41,005
Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	-	0,0127
Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла)	-	2,309
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (отработанная тара)	-	0,251
<b>Неопасные отходы</b>		
Смешанные металлы (металлолом)	-	0,300
Отходы сварки (огарки сварочных электродов)	-	0,001
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	-	0,111
<b>Зеркальные</b>		
-	-	-

**Буровые сточные воды в объеме:**на 1 скважину НГДУ 2–60,748 м<sup>3</sup> или 65,608 т,на 1 скважину НГДУ-2 -60,748 м<sup>3</sup> или 65,608 т,на 2 скважины НГДУ-3 -121,496 м<sup>3</sup> или 131,216 т,на 1 скважину НГДУ 4–60,748 м<sup>3</sup> или 65,608 т

передаются специализированной организации совместно с отходами бурения на основании заключенного договора.

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления и лимиты захоронения отходов для объектов I и II категорий (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»).

Лимит накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования 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;





2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Лимит накопления отходов и лимиты захоронения отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения и устанавливаются в соответствующем экологическом разрешении. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Подрядные компании, проводящие реконструкцию, утилизируют самостоятельно свои отходы, образующиеся в процессе работ, по заключенным договорам со специализированными организациями.

### **8.3 Управление отходами**

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Согласно статье 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под **управлением отходами** понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

В соответствии со статьей 327 ЭК физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы обязаны выполнять операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

#### ***Анализ текущего состояния управления отходами при бурении скважин***

На месторождениях недропользователей реконструкцией скважин занимаются подрядные буровые компании, выбираемые на основании тендера, которые самостоятельно отвечают за обращение с отходами, образующимися при проведении строительных работ. В этих компаниях существует определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, накапливаются в местах их образования, собираются в контейнеры/емкости и хранятся на специально отведенных для этих целей местах/площадках (не более шести месяцев). В целях упрощения дальнейшего специализированного управления отходами предусматривается раздельный сбор отходов по видам или группам. Отходы собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого вида отходов, с последующим



вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для их дальнейшего восстановления или удаления.

Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК. Перевозка всех отходов производится под строгим контролем, и движение всех отходов регистрируется (т.е. вид, количество, характеристика, маршрут, маркировка, категория, отправная точка, место назначения).

### **8.3.1 Операции по управлению отходами при реконструкции скважин**

#### **Накопление и сбор отходов**

На производственном объекте, на территории буровой площадки накопление отходов производится на специально отведенных площадках (местах накопления отходов), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Места накопления отходов – площадки с контейнерами, емкостями, герметичными тарами для сбора отходов, исключающими протечки и попадание осадков во внутрь.

Временное складирование отходов на месте их образования разрешается 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 (п/п.1 п.2 ст.320 ЭК РК).

Кроме того, должны быть установлены контейнеры для раздельного сбора твердых бытовых отходов, вывозимых специализированной подрядной организацией согласно графику вывоза.

Временное складирование неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах) допускается **на срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Покрытие всех площадок должно быть выполнено из твердого и непроницаемого материала, асфальтобетонных плит. Площадки должны иметь ограждение и обваловку с трех сторон.

Отходы, образующиеся на буровой площадке до вывоза по договорам временно, накапливаются и собираются в специально отведенных местах:

- ❖ Отработанное масло накапливается в герметических закрытых металлических/пластиковых емкостях на специальной площадке временного накопления отходов.
- ❖ Промасленная ветошь – накапливается в закрытых металлических/пластиковых контейнерах на участках образования.
- ❖ Буровые отходы накапливаются в шламовых емкостях (25-50 м<sup>3</sup>) на площадке буровых установок, по мере наполнения загружаются в спецавтотранспорт и вывозятся по договору.
- ❖ Металлолом собирается открыто на специальной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место восстановления.
- ❖ Огарки сварочных электродов и отработанная собираются в металлические контейнера на специальной площадке временного накопления отходов.



- ❖ Коммунальные отходы накапливаются в закрытых металлических/пластиковых контейнерах для ТБО (1 м<sup>3</sup>).

### ***Транспортировка***

Транспортировка отходов к местам восстановления или удаления осуществляется только специализированным автотранспортом. Вывоз отходов осуществляется по заявке работника, ответственного за управление отходами объекта/отдела, который заполняет и подписывает необходимые талоны и передаёт их подрядчику.

С момента погрузки отходов на транспортное средство и приемки их Подрядной организацией, выполняющей перевозку отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная компания.

При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их перевозки, погрузки и разгрузки.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива. Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке.

При транспортировке отходов производства 1 и 2 класса опасности не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Твердые отходы, предназначенные для транспортировки, должны быть упакованы в транспортную тару (металлические, полимерные контейнеры, бочки, ящики, мешки), предназначенную для защиты от внешних воздействий, вторичного загрязнения окружающей среды и для обеспечения удобства погрузочно-разгрузочных работ, транспортирования и временного хранения. Жидкие отходы допускается транспортировать в тех же ёмкостях, в которых они хранились, проверив, что их крышки (пробки) плотно закрыты (завинчены).

На каждой транспортной таре (контейнере, бочке, ящике, мешке) с отходами в определенных случаях должна быть нанесена маркировка, характеризующая транспортную опасность груза:

### ***Восстановление и удаление отходов***

Все отходы, образующиеся в процессе реконструкции скважин будут вывозиться на переработку/утилизацию в соответствии с программой управления отходами на предприятии.

Подрядные строительные компании самостоятельно перерабатывают/ утилизируют свои отходы и сточные воды, образующиеся в процессе проведения буровых работ, согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

В целом система управления отходами предусматривает планы сбора, хранения, транспортировки отходов на их восстановление и удаление, согласно которым проводится регулярная инвентаризация, учет и контроль за хранением, состоянием и транспортировкой всех отходов производства и потребления. При выборе способа и места переработки, утилизации или накопления отходов собственники отходов должны руководствоваться общими экологическими требованиями в части обращения с отходами производства и



потребления согласно ЭК РК. Специализированная компания при обращении с отходами производства и потребления обязана соблюдать требования экологического законодательства РК.

***Рекомендуемые способы восстановления или удаления образующихся отходов***

- *Отходы бурения* - вывоз спецавтотранспортом в специализированную компанию на переработку/утилизацию термическим, физико-химическим или биологическим методами на специализированных установках по переработке буровых и нефтесодержащих отходов, либо любыми другими методами, разрешенными к применению в РК.

- *Отработанные масла* вывозятся по договору в специализированную компанию по переработке (регенерации) отработанного масла.

- *Промасленная ветошь* - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Использованная тара* - данные отходы подлежат предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их повторного использования в качестве вторичного сырья, при невозможности использования - вывоз на переработку/утилизацию в специализированную компанию, для термического уничтожения на специализированной установке по переработке отходов производства и потребления.

- *Металлолом, огарки сварочных электродов* - могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия или переданы сторонней специализированной организации на переработку способом разборки на компоненты, сортировки с последующей переработкой вторичного сырья (переплавка).

- *Смешанные коммунальные отходы (твердо-бытовые отходы)* - обеспечение раздельного сбора коммунальных отходов на месте их образования с последующим вывозом автотранспортом в специализированные компании для переработки. Неутилизируемые фракции отходов подвергаются уничтожению термическим методом.

*Все образующиеся отходы могут подлежать предварительной сортировке по виду, составу материалов и состоянию тары, с целью определения их дальнейшего предназначения. Отходы могут быть использованы повторно для собственных нужд предприятия (для складирования вторсырья), реализованы на сторону (с оформлением необходимых документов) и переданы на переработку/утилизацию в специализированные компании, которые занимаются восстановлением или удалением подобного рода отходов и имеющих разрешительные документы на занятие подобным видом деятельности.*

*Подрядчик по вывозу отходов производства и потребления, образованных при строительстве скважин определяется ежегодно по итогам проводимого тендера.*

***8.3.2 Рекомендации по управлению отходами***

Для функционирования системы управления отходами на предприятии необходимо провести анализ и оценку экологических решений по обращению с отходами на всех стадиях «жизненного цикла», которые могут быть идентифицированы и структурированы по видам техногенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии со 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 Правилами разработки программы управления отходами (приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с *принципом иерархии* и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Все образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Образователи и владельцы отходов несут ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов разрешено только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещено накопление отходов с превышением сроков и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

#### **8.4 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду**

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления на предприятии предусматриваются следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: временное складирование отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- изоляция отходов высокой степени опасности; разделение несовместимых отходов; недопущение смешивания опасных отходов;
- осуществление транспортировки отходов с использованием специальных транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ в целях исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;



- повторное использование отходов производства;
- заключение договоров со специализированным предприятием на переработку/утилизацию отходов производства и потребления.

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

К основным мероприятиям, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду образующихся на предприятии отходов, относятся:

- уменьшение образования отходов у источника;
- минимизация образования отходов путем получения вторичного сырья;
- минимизация образования отходов путем их восстановления и повторного использования;
- организованное временное складирование и сбор отходов;
- организационные мероприятия.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

В АО «ОзенМунайГаз» применяются меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами, основывающиеся на иерархии в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- предотвращение образования отходов;
- подготовка отходов к повторному использованию (операции по сортировке, обработке и накоплению образованных отходов);
- переработка, утилизация и удаление отходов согласно договорам, со специализированными организациями.

Деятельность АО «ОМГ» строится с учетом максимального использования всех доступных средств для сокращения объема образующихся отходов и использования их в качестве вторичного сырья.

Компания не останавливается на использовании описанных выше процедур и исследует возможность внедрения новых мероприятий вторичного или альтернативного использования отходов, которые направлены на снижение объемов отходов.

#### **8.5 Предложения по организации производственного контроля при обращении с отходами**

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.



Обращение со всеми видами образующихся отходов при строительстве, будет осуществляться согласно требованиям ЭК РК. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращение загрязнения окружающей среды.

Все виды отходов, образующиеся в результате строительных работ, подлежат обязательному учёту. Учет отходов ведётся работниками, ответственными за обращение с отходами в соответствии с утвержденными формами. На каждую партию отходов, вывезенную с объекта, оформляется соответствующий контрольный талон, объем отхода регистрируется в журналах учета.

Для опасных отходов, образующихся на предприятии, согласно статье 343 Экологического Кодекса, будет составляться и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности. Паспорт опасных отходов подлежит регистрации в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трёх месяцев с момента образования отходов. Копии зарегистрированных паспортов опасных отходов в обязательном порядке будет предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.



## 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Практически любая хозяйственная деятельность оказывает влияние на качество атмосферного воздуха в районе расположения.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважин.

АО «Озенмунайгаз» предпринимает все необходимые меры, направленные на реализацию комплекса технических и организационно-технических мероприятий, обеспечивающих минимизацию или смягчение воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, в том числе и на атмосферный воздух.

### 9.1 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

#### 9.1.1 Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

##### *Источники выбросов ЗВ при строительстве скважин*

При строительстве скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- ✓ пыли в процессе строительно-монтажных работ (обвалования площадки ГСМ, планировка площадки под буровое оборудование т.п.);
- ✓ продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель – генераторы освещения);
- ✓ легких фракций углеводородов от технологического оборудования (насосы, емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости).

Процесс строительства скважины состоит из следующих работ: строительно-монтажные, бурение, крепление и испытание.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок для буровых станков, насосов и освещения.

*В техническом проекте при бурении рассмотрены буровые ZJ-20, МБУ-125, TD-125, TD -100 или аналогом по грузоподъемности, испытание - станком УПА-60 или аналогичными буровыми станками по грузоподъемности.*

*Для расчетов принята буровая установка TD-100, имеющая наиболее мощный состав комплектующих, а также производящая наибольшее потребление дизельного топлива.*

#### **Основные источники выбросов при строительстве скважины**

*Неорганизованными источниками* загрязнения атмосферного воздуха в процессе СМР является:

- бульдозер (обваловка площадок, планировка), источник № 6101;
- экскаватор (рытье траншей), источник № 6102;
- автосамосвал, источник № 6103.

Основная часть выбросов в атмосферу при бурении скважины приходится на выбросы от дизельных установок.

*Организованными источниками* выбросов загрязняющих веществ при подготовительных работах, при бурении и креплении и испытании скважины являются:

- Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=480 кВт), источники №0001;
- Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=395 кВт), источник №0002;





- Дизель- двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=397 кВт), источник №0003;
- Дизельный генератор резервный (N=168 кВт), источник №0004;
- Дизельный двигатель-генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=200кВт);
- Дизельный двигатель при испытании, (N=176 кВт), источник №0006;
- Котельная установка, источник №0007.

*Неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ при бурении и испытании скважины являются:*

- площадка скважины, источник № 6001;
- насосы, источник № 6002;
- блок приготовления растворов, источник № 6003;
- емкость для сбора отходов бурения, 25 м<sup>3</sup>, источник № 6004;
- емкости для сбора нефти (V=10 м<sup>3</sup> – 2 ед.), источник № 6005;
- сепаратор, источник № 6006;
- емкость для хранения дизельного топлива, V=30 м<sup>3</sup>, источник № 6007;
- емкость для хранения моторного масла, V= 4 м<sup>3</sup>, источник № 6008;
- емкость для хранения отработанного масла, V= 4 м<sup>3</sup>, источник № 6009;
- установка подачи топлива, источник № 6010;
- сварочный пост, источник № 6011;
- газорезка, источник № 6012;

*Передвижные источники:*

- ДВС автотранспорта и спецтехники, источник № 6013.

Количество источников выбросов, образующихся при строительстве скважины, составляет 23 ед. – 7 источников организованные, остальные 16 – неорганизованные источники выбросов.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве скважин представлен в таблице 9.1.



**Таблица 9.1 - Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при реконструкции скважин**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с на 1 скважину	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) на 1 скважину	Значение М/ЭНК	Выброс вещества с учетом очистки, г/с на 2 скважины	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) на 2 скважины
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,0405	0,0014	0,035	0,0405	0,0028
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0009	0,00011	0,11	0,0009	0,00022
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,0107	0,00001	0,001	0,0107	0,00002
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0,5	0,15		3	0,0533	0,0013	0,0087	0,0533	0,0026
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,42094	2,22068	55,517	3,42094	4,44136
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,55269	0,36081	6,0135	0,55269	0,72162
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,221893	0,1492	2,984	0,221893	0,2984
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,5642	0,3714	7,428	0,5642	0,7428
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00009	0,00002	0,0025	0,00009	0,00004
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,8381	1,857	0,619	2,8381	3,714
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0003	0,0001	0,02	0,0003	0,0002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0003	0,0001	0,003	0,0003	0,0002
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000066	0,0000036	3,6	0,0000066	0,0000072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,053	0,0345	3,45	0,053	0,069
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)		0,1			3	0,0053	0,00002	0,0002	0,0053	0,00004



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0004	0,000036	0,001	0,0004	0,000072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,53444	1,01136	1,011	1,53444	2,02272
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	1,6235	0,0599	0,599	1,6235	0,1198
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)		0,5	0,15		3	0,2133	0,0359	0,2393	0,2133	0,0718
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)				0,05		0,0053	0,00001	0,0002	0,0053	0,00002
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	<b>81,6428133</b>	<b>11,1391596</b>	<b>12,2077192</b>

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)



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительства скважины приведены в таблице 9.2.

### ***Источники выбросов ЗВ при эксплуатации***

При эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не выявлены.

#### ***9.1.2 Характеристика возможных залповых выбросов***

Данным проектом эксплуатация скважины не рассматривается.

#### ***9.1.3 Обоснование исходных данных для расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу***

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, максимальные разовые выбросы газо-воздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

*Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.*

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились в соответствии с действующими нормами и методиками по определению выбросов вредных веществ в атмосферу:

- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;
- РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;
- Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в Приложении 3 данного раздела. Карта-схема расположения источников выбросов представлена в Приложении 2.



Таблица 9.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норматива НДВ на период строительстве 1-й скважины

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспече-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												
		Наименование	Количес-тво, шт						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24	25	
Строительно-монтажные работы																										
001		Бульдозер	1	11	неорган. выброс	6101	2					15024	9638	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,672		0,0266	2025	
001		Экскаватор	1	7	неорган. выброс	6102	2					15022	9636	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,8064		0,0200	2025	
001		Автосамосвал	1	16	неорган. выброс	6103	2					15020	9640	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0381		0,0022	2025	
Бурение и испытание скважины																										
002		Дизельный генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=480 кВт)	1	480	труба	0001	4	0,2	28,69	0,9010	500	15026	9640								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,024	2589,328	0,7347	2025
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1664	420,826	0,1194	2025
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0667	168,444	0,0459	2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,16	404,662	0,1148	2025
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8267	2090,235	0,5969	2025
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002	0,003	0,000001	2025
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,016	40,551	0,0115	2025
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,3867	977,768	0,2755	2025
002		Дизельный генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=395 кВт)	1	480,00	труба	0002	4	0,2	28,15	0,8844	500	15022	9648								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8427	2589,328	0,7207	2025
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1369	420,826	0,1171	2025
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0549	168,444	0,045	2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1317	404,662	0,1126	2025
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6803	2090,235	0,5856	2025
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,003	0,000001	2025
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0132	40,551	0,0113	2025
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,3182	977,768	0,2703	2025
002		Дизельный генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=428кВт)	1	480,00	труба	0003	4	0,2	29,08	0,913	500	15023	9642								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3584	1140,973	0,104	2025
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0582	185,435	0,0169	2025
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0233	74,224	0,0065	2025
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,056	178,312	0,0163	2025
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2893	921,05	0,0845	2025
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,001	0,0000002	2025
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056	17,869	0,0016	2025



																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,1353	430,848	0,039	2025
002		Дизельный генератор резервный (N=168 кВт)	1	60	труба	0004	4	0,2	32,58	1,02269	500	15026	9644						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3584	2584,927	0,1040	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0582	420,111	0,0169	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0233	168,158	0,0065	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,056	403,975	0,0163	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2893	2086,683	0,0845	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,003	0,0000	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0056	40,482	0,0016	2025
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,1353	976,107	0,0390	2025	
002		Дизельный двигатель-генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=200кВт)	1	480	труба	0005	4	0,2	3,12	0,0979	500	15026	9644						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4267	8016,758	0,4011	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693	1302,311	0,0652	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0278	521,724	0,0251	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0667	1252,337	0,0627	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444	6472,575	0,3259	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,01	0,000001	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0067	124,934	0,0063	2025
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,1611	3027,398	0,1504	2025	
002		Дизельный двигатель при испытании, N-176 кВт	1	120,00	труба	0006	4	0,2	20,92	0,6574	500	15026	9648						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3755	571,19	0,1433	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061	92,79	0,0233	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0244	37,116	0,009	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0587	89,291	0,0224	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3031	461,059	0,1164	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000006	0,0009	0,0000002	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0059	8,975	0,0022	2025
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,1418	215,698	0,0537	2025	
002		Котельная установка	1	208	дымовая труба	0007	2,5	0,2	2,0382	0,064	200	15035	9648						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01654	732,209	0,01238	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00269	119,012	0,00201	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001493	66,054	0,0112	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0351	1552,902	0,0263	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,083	3672,104	0,0621	2025
002		Площадка скважины	30	120	ЗРА и ФС	6001	2					15050	9632	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,00133		0,00061	2025
002		Насосы	5	528	неплотности насоса	6002	2					15055	9630	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,0417		0,0790	2025
002		Блок приготовления растворов (узел																						



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

		пересыпки пылящих материалов)																	0152	Натрий хлорид (301)	0,0533		0,0013	2025
																			1580	Лимонная кислота	0,0053		0,00002	2025
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1067		0,011	2025
																			3119	Кальций карбонат	0,2133		0,0359	2025
																			3123	Кальция хлорид	0,0053		0,00001	2025
002		Ёмкость для отходов бурения	1	408	неорган. выброс	6004	2					15055	9655	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,0199		0,0292	2025
002		Ёмкость для сбора нефти	2	120	неорган. выброс	6005	2					15075	9653	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,0794		0,0343	2025
002		Сепаратор	1	120	неорган. выброс	6006	2					15060	9638	2	2				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,0816		0,0353	2025
002		Ёмкость хранения дизтоплива	1	819,1	неорган. выброс	6007	2					15020	9652	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00003		0,00001	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,00997		0,00286	2025
002		Ёмкость масла	1	819,1	неорган. выброс	6008	2					15031	9653	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,00002	2025
002		Ёмкость отработанного масла	1	819,1	неорган. выброс	6009	2					15034	9653	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное	0,0002		0,000016	2025
002		Установка подачи топлива	1	6,8	неплотности	6010	2					15020	9626	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00006		0,00001	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,02214		0,00219	2025
002		Сварочный пост	1	72	неорган. выброс	6011	2					15061	9621	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,0046		0,0008	2025
																			0143	Марганец и его соединения	0,0004		0,0001	2025
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0009		0,0002	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0044		0,0008	2025
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0003		0,0001	2025
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003		0,0001	2025
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0003		0,0001	2025
002		Газорезка	1	5	неорган. выброс	6012	2					15021	9626	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,0359		0,0006	2025
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0005		0,00001	2025
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0178		0,0003	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0176		0,0003	2025
Передвижные источники																								
002		ДВС транспорта	3	324	неорган. выброс	6013	2					15063	9628	5	10									
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,347			
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,056			
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,168			
																			0330	Сера диоксид	0,217			
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,083			
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000035			
	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0,325																					



#### **9.1.4 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, создаваемого источниками выбросов**

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана, 2008 г.».

Выбросы загрязняющих веществ в процессе строительства, носят кратковременный характер. Источники, участвующие при строительстве, работают неодновременно. Весь объем выбросов в процессе строительства скважины разделяется на несколько временных отрезков, поочередных операций. Выбросы от двигателей автотранспорта представляют собой «передвижные» источники, которые тоже не находятся одновременно на площадке.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы проводится на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.5 (3.0), в котором реализованы основные зависимости и положения "Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки" (Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Астана, 2008 г.).

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

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

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен на период строительства в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов.

Расчеты проведены в локальной системе координат с направлением оси Y на север. Система координат правосторонняя. Расчеты рассеивания выполнены на летний период года.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все ингредиенты, содержащиеся в выбросах.





Действующие метеопосты «Казгидромет» в районе месторождения Узень отсутствуют.

Для учета выбросов действующих источников месторождения в качестве фоновых приняты усредненные данные результатов мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия согласно отчету производственного экологического контроля АО «Озенмунайгаз» за 3 квартал 2024 года.

**Таблица 9.3 - Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (мг/м³)**

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК (м.р. мг/м³)	Наличие превышения ПДК, кратность
1	2	3	4	5
Точка №1	Азота (IV) диоксид	0,0561	0,2	Не превышает
	Азот (II) оксид	0,0125	0,4	
	Углерод оксид	1,518	5,0	
	Метан	15,002	ОБУВ*50	
	Сажа	0,06011	0,15	
	Сера диоксид	0,0480	0,5	
	Смесь углеводородов предельных C1-C5	11,036	ОБУВ*50	
	Смесь углеводородов предельных C6-C10	15,514	ОБУВ*30	
	Углеводороды предельны C12-C19	0,0619	1,0	
	Бензол	0,0822	0,3	
	Диметилбензол	0,0306	0,2	
	Метилбензол	0,0714	0,6	
	Сероводород	0,0000102	0,0008	

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха для всех вариантов принят расчетный прямоугольник размером 2800х2600 м с шагом сетки 200м.

Расчеты приземных концентраций ЗВ выполнены в узлах расчетной сетки расчетного прямоугольника, на границе санитарно-защитной зоны.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ представлены в Приложении 5.

Табличные результаты расчета рассеивания приведены в таблице 9.4.

**Таблица 9.4 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания**

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Граница области возд.	Количество ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	10,8489	1,1123	0,0089	0,0091	2	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	9,6435	1,0614	0,0078	0,00799	2	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	20,1493	21,8481	0,8951	0,9079	9	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,3652	1,7853	0,1177	0,1183	7	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4,4263	3,3110	0,0588	0,0599	7	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,4351	1,3884	0,1762	0,1768	7	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,4018	0,1961	0,0019	0,0019	2	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,7822	0,7055	0,0310	0,0314	9	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,5357	0,2976	0,0024	0,0026	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид)	0,1607	0,0348	0,0001	0,00014	1	0,2	2



	кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,1639	1,6221	0,0261	0,0267	6	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1,024	1,3679	0,0544	0,0553	6	0,05	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,2857	0,1127	0,0013	0,0014	2	0,05	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	10,3773	2,39694	0,86309	0,8674	13	1	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	579,8577	75,54329	0,47148	0,482	5	0,3	3
3119	Кальций карбонат (Мел) (306)	45,71	5,789002	0,03580	0,039948	1	0,5	3
3123	Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)	11,3579	1,43843	0,00889	0,009926	1	0,05	-
6007	0301 + 0330	21,5844	23,23572	0,98336	0,99717	9		
6037	0333 + 1325	1,4258	1,403996	0,05627	0,05712	8		
6041	0330 + 0342	1,9709	1,397136	0,17764	0,178317	8		
6044	0330 + 0333	1,837	1,427556	0,17729	0,177945	9		
6359	0342 + 0344	0,6965	0,317698	0,00257	0,002698	2		

**Примечания:**

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК<sub>мр</sub>) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК<sub>мр</sub>(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК<sub>сс</sub>.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), на границе области воздействия приведены в долях ПДК<sub>мр</sub>.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал, что концентрация вредных веществ на уровне СЗЗ не превышает допустимых нормативов.

### 9.1.5 Анализ результатов расчета химического загрязнения атмосферы

В настоящее время в РК не разработаны правила и процедуры установления области воздействия, а также экологические нормативы качества, поэтому в данном проекте в качестве области воздействия принята установленная санитарно-защитная зона (СЗЗ) предприятия.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе санитарно-защитной зоны ни по одному из веществ, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{\phi} < \text{ПДК}$$

### 9.1.6 Санитарно-защитная зона

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

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух.

Согласно вышеуказанным санитарным правилам «Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный



узел), устанавливается единый расчетный и окончательно установленный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс».

Для месторождения Узень установленный размер санитарно-защитной зоны составляет **1000 м**.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере в период строительства на границе СЗЗ с учетом фона не превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения и корректировки

Согласно санитарной классификации производственных и других объектов (раздел 3 п.11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2), месторождение Узень относится к 1 классу опасности.

Производственная деятельность АО «Озенмунайгаз» согласно Приложению 2, раздел 1 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК относится к **I категории**.

В пределах нормативной санитарно-защитной зоны месторождения Узень отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

## 9.2 Предложения по определению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

В результате проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ выявлено, что превышения ПДК по всем ингредиентам не ожидается.

В связи с чем, предлагаем выбросы для всех источников (г/с, т/год) принять в качестве нормативов НДВ на период строительства скважины в объеме таблицы 9.5.

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63, валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

**Таблица 9.5 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве 1 скважины**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0046	0,0008	0,0046	0,0008	2025
	6012			0,0359	0,0006	0,0359	0,0006	2025
Итого:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2025
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2025
	6012			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	2025
Итого:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2025
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Неорганизованные источники								
бурение	6003			0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
Итого:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Всего по загрязняющему веществу:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
<b>(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
Итого:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			1,024	0,7347	1,024	0,7347	2025
	0002			0,8427	0,7207	0,8427	0,7207	2025
	0003			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0004			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0005			0,4267	0,4011	0,4267	0,4011	2025
	0006			0,3755	0,1433	0,3755	0,1433	2025
	0007			0,01654	0,01238	0,01654	0,01238	2025
Итого:				3,40224	2,22018	3,40224	2,22018	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2025
	6012			0,0178	0,0003	0,0178	0,0003	2025
Итого:				0,0187	0,0005	0,0187	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:				3,42094	2,22068	3,42094	2,22068	2025
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,1664	0,1194	0,1664	0,1194	2025
	0002			0,1369	0,1171	0,1369	0,1171	2025
	0003			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0004			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0005			0,0693	0,0652	0,0693	0,0652	2025
	0006			0,061	0,0233	0,061	0,0233	2025
	0007			0,00269	0,00201	0,00269	0,00201	2025
Итого:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	
Всего по загрязняющему веществу:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	2025
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,0667	0,0459	0,0667	0,0459	2025
	0002			0,0549	0,045	0,0549	0,045	2025
	0003			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0004			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0005			0,0278	0,0251	0,0278	0,0251	2025
	0006			0,0244	0,009	0,0244	0,009	2025
	0007			0,001493	0,0112	0,001493	0,0112	2025
Итого:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	
Всего по загрязняющему веществу:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	2025
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,16	0,1148	0,16	0,1148	2025
	0002			0,1317	0,1126	0,1317	0,1126	2025
	0003			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0004			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0005			0,0667	0,0627	0,0667	0,0627	2025
	0006			0,0587	0,0224	0,0587	0,0224	2025
	0007			0,0351	0,0263	0,0351	0,0263	2025
Итого:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	2025
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6007			0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	2025
	6010			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2025
Итого:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	2025
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,8267	0,5969	0,8267	0,5969	2025
	0002			0,6803	0,5856	0,6803	0,5856	2025
	0003			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0004			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0005			0,3444	0,3259	0,3444	0,3259	2025



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

	0006			0,3031	0,1164	0,3031	0,1164	2025
	0007			0,083	0,0621	0,083	0,0621	2025
Итого:				2,8161	1,8559	2,8161	1,8559	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0044	0,0008	0,0044	0,0008	2025
	6012			0,0176	0,0003	0,0176	0,0003	2025
Итого:				0,022	0,0011	0,022	0,0011	
Всего по загрязняющему веществу:				2,8381	1,857	2,8381	1,857	2025
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2025
	0002			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0003			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0004			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0005			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0006			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2025
Итого:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	2025
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,016	0,0115	0,016	0,0115	2025
	0002			0,0132	0,0113	0,0132	0,0113	2025
	0003			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0004			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0005			0,0067	0,0063	0,0067	0,0063	2025
	0006			0,0059	0,0022	0,0059	0,0022	2025
Итого:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	
Всего по загрязняющему веществу:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	2025
<b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
Итого:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6008			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2025
	6009			0,0002	0,000016	0,0002	0,000016	2025
Итого:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	2025
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,3867	0,2755	0,3867	0,2755	2025
	0002			0,3182	0,2703	0,3182	0,2703	2025
	0003			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0004			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0005			0,1611	0,1504	0,1611	0,1504	2025
	0006			0,1418	0,0537	0,1418	0,0537	2025
Итого:				1,2784	0,8279	1,2784	0,8279	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6001			0,00133	0,00061	0,00133	0,00061	2025
	6002			0,0417	0,079	0,0417	0,079	2025
	6004			0,0199	0,0292	0,0199	0,0292	2025
	6005			0,0794	0,0343	0,0794	0,0343	2025
	6006			0,0816	0,0353	0,0816	0,0353	2025
	6007			0,00997	0,00286	0,00997	0,00286	2025
	6010			0,02214	0,00219	0,02214	0,00219	2025
Итого:				0,25604	0,18346	0,25604	0,18346	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Всего по загрязняющему веществу:				1,53444	1,01136	1,53444	1,01136	2025
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494))</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,1067	0,011	0,1067	0,011	2025
	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
строительство	6101			0,672	0,0266	0,672	0,0266	2025
	6102			0,8064	0,02	0,8064	0,02	2025
	6103			0,0381	0,0022	0,0381	0,0022	2025
Итого:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	
Всего по загрязняющему веществу:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	2025
<b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025
Итого:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025
<b>(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
Итого:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
Всего по объекту:				<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	
Итого по неорганизованным источникам:				<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	

Таблица 9.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №3606 на НГДУ-2 на 2025 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274))								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0046	0,0008	0,0046	0,0008	2025
	6012			0,0359	0,0006	0,0359	0,0006	2025
Итого:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2025
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2025
	6012			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	2025
Итого:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2025
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Неорганизованные источники								
бурение	6003			0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
Итого:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
Неорганизованные источники								
бурение	6003			0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
Итого:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
бурение	0001			1,024	0,7347	1,024	0,7347	2025
	0002			0,8427	0,7207	0,8427	0,7207	2025
	0003			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0004			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0005			0,4267	0,4011	0,4267	0,4011	2025
	0006			0,3755	0,1433	0,3755	0,1433	2025



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

	0007			0,01654	0,01238	0,01654	0,01238	2025
Итого:				3,40224	2,22018	3,40224	2,22018	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2025
	6012			0,0178	0,0003	0,0178	0,0003	2025
Итого:				0,0187	0,0005	0,0187	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:				3,42094	2,22068	3,42094	2,22068	2025
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,1664	0,1194	0,1664	0,1194	2025
	0002			0,1369	0,1171	0,1369	0,1171	2025
	0003			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0004			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0005			0,0693	0,0652	0,0693	0,0652	2025
	0006			0,061	0,0233	0,061	0,0233	2025
	0007			0,00269	0,00201	0,00269	0,00201	2025
Итого:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	
Всего по загрязняющему веществу:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	2025
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,0667	0,0459	0,0667	0,0459	2025
	0002			0,0549	0,045	0,0549	0,045	2025
	0003			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0004			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0005			0,0278	0,0251	0,0278	0,0251	2025
	0006			0,0244	0,009	0,0244	0,009	2025
	0007			0,001493	0,0112	0,001493	0,0112	2025
Итого:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	
Всего по загрязняющему веществу:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	2025
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,16	0,1148	0,16	0,1148	2025
	0002			0,1317	0,1126	0,1317	0,1126	2025
	0003			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0004			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0005			0,0667	0,0627	0,0667	0,0627	2025
	0006			0,0587	0,0224	0,0587	0,0224	2025
	0007			0,0351	0,0263	0,0351	0,0263	2025
Итого:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	2025
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6007			0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	2025
	6010			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2025
Итого:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	2025
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,8267	0,5969	0,8267	0,5969	2025
	0002			0,6803	0,5856	0,6803	0,5856	2025
	0003			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0004			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0005			0,3444	0,3259	0,3444	0,3259	2025
	0006			0,3031	0,1164	0,3031	0,1164	2025
	0007			0,083	0,0621	0,083	0,0621	2025
Итого:				2,8161	1,8559	2,8161	1,8559	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0044	0,0008	0,0044	0,0008	2025
	6012			0,0176	0,0003	0,0176	0,0003	2025
Итого:				0,022	0,0011	0,022	0,0011	
Всего по загрязняющему веществу:				2,8381	1,857	2,8381	1,857	2025
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (алюминия фторид, кальция фторид) (615)</b>								



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2025
	0002			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0003			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0004			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0005			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0006			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2025
Итого:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	2025
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,016	0,0115	0,016	0,0115	2025
	0002			0,0132	0,0113	0,0132	0,0113	2025
	0003			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0004			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0005			0,0067	0,0063	0,0067	0,0063	2025
	0006			0,0059	0,0022	0,0059	0,0022	2025
Итого:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,053	0,0345	0,053	0,0345	2025
<b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
Итого:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6008			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2025
	6009			0,0002	0,000016	0,0002	0,000016	2025
Итого:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	2025
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,3867	0,2755	0,3867	0,2755	2025
	0002			0,3182	0,2703	0,3182	0,2703	2025
	0003			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0004			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0005			0,1611	0,1504	0,1611	0,1504	2025
	0006			0,1418	0,0537	0,1418	0,0537	2025
Итого:				1,2784	0,8279	1,2784	0,8279	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6001			0,00133	0,00061	0,00133	0,00061	2025
	6002			0,0417	0,079	0,0417	0,079	2025
	6004			0,0199	0,0292	0,0199	0,0292	2025
	6005			0,0794	0,0343	0,0794	0,0343	2025
	6006			0,0816	0,0353	0,0816	0,0353	2025
	6007			0,00997	0,00286	0,00997	0,00286	2025
	6010			0,02214	0,00219	0,02214	0,00219	2025
Итого:				0,25604	0,18346	0,25604	0,18346	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,53444	1,01136	1,53444	1,01136	2025
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,1067	0,011	0,1067	0,011	2025
	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
строительство	6101			0,672	0,0266	0,672	0,0266	2025
	6102			0,8064	0,02	0,8064	0,02	2025
	6103			0,0381	0,0022	0,0381	0,0022	2025
Итого:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	2025
<b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025





РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Итого:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025
<b>(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
Итого:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
Всего по объекту:				<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	
Итого по неорганизованным источникам:				<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	

**Таблица 9.7 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №9906 на НГДУ-2 на 2026 год**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
<b>(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа(274)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
бурение	6011			0,0046	0,0008	0,0046	0,0008	2026
	6012			0,0359	0,0006	0,0359	0,0006	2026
Итого:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2026
<b>(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
бурение	6011			0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2026
	6012			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	2026
Итого:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2026
<b>(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
бурение	6003			0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2026
Итого:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2026
<b>(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
бурение	6003			0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2026
Итого:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2026
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			1,024	0,7347	1,024	0,7347	2026
	0002			0,8427	0,7207	0,8427	0,7207	2026
	0003			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2026
	0004			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2026
	0005			0,4267	0,4011	0,4267	0,4011	2026
	0006			0,3755	0,1433	0,3755	0,1433	2026
	0007			0,01654	0,01238	0,01654	0,01238	2026
Итого:				3,40224	2,22018	3,40224	2,22018	
<b>Не организованные источники</b>								
	6011			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2026
	6012			0,0178	0,0003	0,0178	0,0003	2026
Итого:				0,0187	0,0005	0,0187	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:				3,42094	2,22068	3,42094	2,22068	2026
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,1664	0,1194	0,1664	0,1194	2026
	0002			0,1369	0,1171	0,1369	0,1171	2026
	0003			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2026
	0004			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2026
	0005			0,0693	0,0652	0,0693	0,0652	2026



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

	0006			0,061	0,0233	0,061	0,0233	2026
	0007			0,00269	0,00201	0,00269	0,00201	2026
Итого:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	
Всего по загрязняющему веществу:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	2026
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,0667	0,0459	0,0667	0,0459	2026
	0002			0,0549	0,045	0,0549	0,045	2026
	0003			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2026
	0004			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2026
	0005			0,0278	0,0251	0,0278	0,0251	2026
	0006			0,0244	0,009	0,0244	0,009	2026
	0007			0,001493	0,0112	0,001493	0,0112	2026
Итого:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	
Всего по загрязняющему веществу:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	2026
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,16	0,1148	0,16	0,1148	2026
	0002			0,1317	0,1126	0,1317	0,1126	2026
	0003			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2026
	0004			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2026
	0005			0,0667	0,0627	0,0667	0,0627	2026
	0006			0,0587	0,0224	0,0587	0,0224	2026
	0007			0,0351	0,0263	0,0351	0,0263	2026
Итого:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	2026
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6007			0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	2026
	6010			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2026
Итого:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	2026
<b>(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,8267	0,5969	0,8267	0,5969	2026
	0002			0,6803	0,5856	0,6803	0,5856	2026
	0003			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2026
	0004			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2026
	0005			0,3444	0,3259	0,3444	0,3259	2026
	0006			0,3031	0,1164	0,3031	0,1164	2026
	0007			0,083	0,0621	0,083	0,0621	2026
Итого:				2,8161	1,8559	2,8161	1,8559	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0044	0,0008	0,0044	0,0008	2026
	6012			0,0176	0,0003	0,0176	0,0003	2026
Итого:				0,022	0,0011	0,022	0,0011	
Всего по загрязняющему веществу:				2,8381	1,857	2,8381	1,857	2026
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2026
	0002			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2026
	0003			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2026
	0004			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2026
	0005			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2026
	0006			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2026
Итого:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Всего по загрязняющему веществу:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	2026
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,016	0,0115	0,016	0,0115	2026
	0002			0,0132	0,0113	0,0132	0,0113	2026
	0003			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2026
	0004			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2026
	0005			0,0067	0,0063	0,0067	0,0063	2026
	0006			0,0059	0,0022	0,0059	0,0022	2026
Итого:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	
Всего по загрязняющему веществу:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	2026
<b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2026
Итого:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2026
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6008			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2026
	6009			0,0002	0,000016	0,0002	0,000016	2026
Итого:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,3867	0,2755	0,3867	0,2755	2026
	0002			0,3182	0,2703	0,3182	0,2703	2026
	0003			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2026
	0004			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2026
	0005			0,1611	0,1504	0,1611	0,1504	2026
	0006			0,1418	0,0537	0,1418	0,0537	2026
Итого:				1,2784	0,8279	1,2784	0,8279	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6001			0,00133	0,00061	0,00133	0,00061	2026
	6002			0,0417	0,079	0,0417	0,079	2026
	6004			0,0199	0,0292	0,0199	0,0292	2026
	6005			0,0794	0,0343	0,0794	0,0343	2026
	6006			0,0816	0,0353	0,0816	0,0353	2026
	6007			0,00997	0,00286	0,00997	0,00286	2026
	6010			0,02214	0,00219	0,02214	0,00219	2026
Итого:				0,25604	0,18346	0,25604	0,18346	
Всего по загрязняющему веществу:				1,53444	1,01136	1,53444	1,01136	2026
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,1067	0,011	0,1067	0,011	2026
	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2026
строительство	6101			0,672	0,0266	0,672	0,0266	2026
	6102			0,8064	0,02	0,8064	0,02	2026
	6103			0,0381	0,0022	0,0381	0,0022	2026
Итого:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	
Всего по загрязняющему веществу:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	2026
<b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2026
Итого:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2026
<b>(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2026
Итого:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2026
Всего по объекту:				11,1391596	6,1038596	11,1391596	6,1038596	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				8,8885296	5,8198936	8,8885296	5,8198936	
Итого по неорганизованным источникам:				2,25063	0,283966	2,25063	0,283966	



**Таблица 9.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважины №9647 на НГДУ-4 на 2025 год**

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025 год		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	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0046	0,0008	0,0046	0,0008	2025
	6012			0,0359	0,0006	0,0359	0,0006	2025
Итого:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0014	0,0405	0,0014	2025
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0004	0,0001	0,0004	0,0001	2025
	6012			0,0005	0,00001	0,0005	0,00001	2025
Итого:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00011	0,0009	0,00011	2025
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Неорганизованные источники								
бурение	6003			0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
Итого:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0107	0,00001	0,0107	0,00001	2025
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
Неорганизованные источники								
бурение	6003			0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
Итого:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,0013	0,0533	0,0013	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
бурение	0001			1,024	0,7347	1,024	0,7347	2025
	0002			0,8427	0,7207	0,8427	0,7207	2025
	0003			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0004			0,3584	0,104	0,3584	0,104	2025
	0005			0,4267	0,4011	0,4267	0,4011	2025
	0006			0,3755	0,1433	0,3755	0,1433	2025
	0007			0,01654	0,01238	0,01654	0,01238	2025
Итого:				3,40224	2,22018	3,40224	2,22018	
Неорганизованные источники								
	6011			0,0009	0,0002	0,0009	0,0002	2025
	6012			0,0178	0,0003	0,0178	0,0003	2025
Итого:				0,0187	0,0005	0,0187	0,0005	
Всего по загрязняющему веществу:				3,42094	2,22068	3,42094	2,22068	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
бурение	0001			0,1664	0,1194	0,1664	0,1194	2025
	0002			0,1369	0,1171	0,1369	0,1171	2025
	0003			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0004			0,0582	0,0169	0,0582	0,0169	2025
	0005			0,0693	0,0652	0,0693	0,0652	2025
	0006			0,061	0,0233	0,061	0,0233	2025
	0007			0,00269	0,00201	0,00269	0,00201	2025
Итого:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	
Всего по загрязняющему веществу:				0,55269	0,36081	0,55269	0,36081	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
бурение	0001			0,0667	0,0459	0,0667	0,0459	2025
	0002			0,0549	0,045	0,0549	0,045	2025
	0003			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0004			0,0233	0,0065	0,0233	0,0065	2025
	0005			0,0278	0,0251	0,0278	0,0251	2025
	0006			0,0244	0,009	0,0244	0,009	2025
	0007			0,001493	0,0112	0,001493	0,0112	2025
Итого:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Всего по загрязняющему веществу:				0,221893	0,1492	0,221893	0,1492	2025
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,16	0,1148	0,16	0,1148	2025
	0002			0,1317	0,1126	0,1317	0,1126	2025
	0003			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0004			0,056	0,0163	0,056	0,0163	2025
	0005			0,0667	0,0627	0,0667	0,0627	2025
	0006			0,0587	0,0224	0,0587	0,0224	2025
	0007			0,0351	0,0263	0,0351	0,0263	2025
Итого:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5642	0,3714	0,5642	0,3714	2025
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6007			0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	2025
	6010			0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	2025
Итого:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00009	0,00002	0,00009	0,00002	2025
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,8267	0,5969	0,8267	0,5969	2025
	0002			0,6803	0,5856	0,6803	0,5856	2025
	0003			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0004			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2025
	0005			0,3444	0,3259	0,3444	0,3259	2025
	0006			0,3031	0,1164	0,3031	0,1164	2025
	0007			0,083	0,0621	0,083	0,0621	2025
Итого:				2,8161	1,8559	2,8161	1,8559	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0044	0,0008	0,0044	0,0008	2025
	6012			0,0176	0,0003	0,0176	0,0003	2025
Итого:				0,022	0,0011	0,022	0,0011	
Всего по загрязняющему веществу:				2,8381	1,857	2,8381	1,857	2025
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
Итого:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,000002	0,000001	0,000002	0,000001	2025
	0002			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0003			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0004			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2025
	0005			0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	2025
	0006			0,0000006	0,000002	0,0000006	0,000002	2025
Итого:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000066	0,0000036	0,0000066	0,0000036	2025
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,016	0,0115	0,016	0,0115	2025
	0002			0,0132	0,0113	0,0132	0,0113	2025
	0003			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0004			0,0056	0,0016	0,0056	0,0016	2025
	0005			0,0067	0,0063	0,0067	0,0063	2025
	0006			0,0059	0,0022	0,0059	0,0022	2025
Итого:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	
Всего по загрязняющему веществу:				0,053	0,0345	0,053	0,0345	2025
<b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

бурение	6003			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
Итого:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2025
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6008			0,0002	0,00002	0,0002	0,00002	2025
	6009			0,0002	0,000016	0,0002	0,000016	2025
Итого:				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0004	0,000036	0,0004	0,000036	2025
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,3867	0,2755	0,3867	0,2755	2025
	0002			0,3182	0,2703	0,3182	0,2703	2025
	0003			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0004			0,1353	0,039	0,1353	0,039	2025
	0005			0,1611	0,1504	0,1611	0,1504	2025
	0006			0,1418	0,0537	0,1418	0,0537	2025
Итого:				1,2784	0,8279	1,2784	0,8279	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6001			0,00133	0,00061	0,00133	0,00061	2025
	6002			0,0417	0,079	0,0417	0,079	2025
	6004			0,0199	0,0292	0,0199	0,0292	2025
	6005			0,0794	0,0343	0,0794	0,0343	2025
	6006			0,0816	0,0353	0,0816	0,0353	2025
	6007			0,00997	0,00286	0,00997	0,00286	2025
	6010			0,02214	0,00219	0,02214	0,00219	2025
Итого:				0,25604	0,18346	0,25604	0,18346	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,53444	1,01136	1,53444	1,01136	2025
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,1067	0,011	0,1067	0,011	2025
	6011			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2025
строительство	6101			0,672	0,0266	0,672	0,0266	2025
	6102			0,8064	0,02	0,8064	0,02	2025
	6103			0,0381	0,0022	0,0381	0,0022	2025
Итого:				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				1,6235	0,0599	1,6235	0,0599	2025
<b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025
Итого:				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,2133	0,0359	0,2133	0,0359	2025
<b>(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
Итого:				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0053	0,00001	0,0053	0,00001	2025
<b>Всего по объекту:</b>				<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	<b>11,1391596</b>	<b>6,1038596</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>				<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	<b>8,8885296</b>	<b>5,8198936</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>				<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	<b>2,25063</b>	<b>0,283966</b>	

Таблица 9.9 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции скважин №7645, №4191 на НГДУ-3 на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже- ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа(274)								
Неорганизованные источники								
бурение	6011			0,0046	0,0016	0,0046	0,0016	2026
	6012			0,0359	0,0012	0,0359	0,0012	2026
Итого:				0,0405	0,0028	0,0405	0,0028	



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Всего по загрязняющему веществу:				0,0405	0,0028	0,0405	0,0028	2026
<b>(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	2026
	6012			0,0005	0,00002	0,0005	0,00002	2026
Итого:				0,0009	0,00022	0,0009	0,00022	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,00022	0,0009	0,00022	2026
<b>(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0107	0,00002	0,0107	0,00002	2026
Итого:				0,0107	0,00002	0,0107	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0107	0,00002	0,0107	0,00002	2026
<b>(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0533	0,0026	0,0533	0,0026	2026
Итого:				0,0533	0,0026	0,0533	0,0026	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,0026	0,0533	0,0026	2026
<b>(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			1,024	1,4694	1,024	1,4694	2026
	0002			0,8427	1,4414	0,8427	1,4414	2026
	0003			0,3584	0,208	0,3584	0,208	2026
	0004			0,3584	0,208	0,3584	0,208	2026
	0005			0,4267	0,8022	0,4267	0,8022	2026
	0006			0,3755	0,2866	0,3755	0,2866	2026
	0007			0,01654	0,02476	0,01654	0,02476	2026
Итого:				3,40224	4,44036	3,40224	4,44036	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0009	0,0004	0,0009	0,0004	2026
	6012			0,0178	0,0006	0,0178	0,0006	2026
Итого:				0,0187	0,001	0,0187	0,001	
Всего по загрязняющему веществу:				3,42094	4,44136	3,42094	4,44136	2026
<b>(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,1664	0,2388	0,1664	0,2388	2026
	0002			0,1369	0,2342	0,1369	0,2342	2026
	0003			0,0582	0,0338	0,0582	0,0338	2026
	0004			0,0582	0,0338	0,0582	0,0338	2026
	0005			0,0693	0,1304	0,0693	0,1304	2026
	0006			0,061	0,0466	0,061	0,0466	2026
	0007			0,00269	0,00402	0,00269	0,00402	2026
Итого:				0,55269	0,72162	0,55269	0,72162	
Всего по загрязняющему веществу:				0,55269	0,72162	0,55269	0,72162	2026
<b>(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,0667	0,0918	0,0667	0,0918	2026
	0002			0,0549	0,09	0,0549	0,09	2026
	0003			0,0233	0,013	0,0233	0,013	2026
	0004			0,0233	0,013	0,0233	0,013	2026
	0005			0,0278	0,0502	0,0278	0,0502	2026
	0006			0,0244	0,018	0,0244	0,018	2026
	0007			0,001493	0,0224	0,001493	0,0224	2026
Итого:				0,221893	0,2984	0,221893	0,2984	
Всего по загрязняющему веществу:				0,221893	0,2984	0,221893	0,2984	2026
<b>(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,16	0,2296	0,16	0,2296	2026
	0002			0,1317	0,2252	0,1317	0,2252	2026
	0003			0,056	0,0326	0,056	0,0326	2026
	0004			0,056	0,0326	0,056	0,0326	2026
	0005			0,0667	0,1254	0,0667	0,1254	2026
	0006			0,0587	0,0448	0,0587	0,0448	2026
	0007			0,0351	0,0526	0,0351	0,0526	2026
Итого:				0,5642	0,7428	0,5642	0,7428	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5642	0,7428	0,5642	0,7428	2026
<b>(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6007			0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	2026
	6010			0,00006	0,00002	0,00006	0,00002	2026
Итого:				0,00009	0,00004	0,00009	0,00004	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,00009	0,00004	0,00009	0,00004	2026
<b>(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,8267	0,5969	0,8267	0,5969	2026
	0002			0,6803	0,5856	0,6803	0,5856	2026
	0003			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2026
	0004			0,2893	0,0845	0,2893	0,0845	2026
	0005			0,3444	0,3259	0,3444	0,3259	2026
	0006			0,3031	0,1164	0,3031	0,1164	2026
	0007			0,083	0,0621	0,083	0,0621	2026
Итого:				2,8161	1,8559	2,8161	1,8559	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6011			0,0044	0,0016	0,0044	0,0016	2026
	6012			0,0176	0,0006	0,0176	0,0006	2026
Итого:				0,022	0,0022	0,022	0,0022	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				2,8381	3,714	2,8381	3,714	2026
<b>(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
Итого:				0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
<b>(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6011			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
Итого:				0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
<b>(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,000002	0,000002	0,000002	0,000002	2026
	0002			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2026
	0003			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026
	0004			0,000001	0,0000004	0,000001	0,0000004	2026
	0005			0,000001	0,000002	0,000001	0,000002	2026
	0006			0,0000006	0,0000004	0,0000006	0,0000004	2026
Итого:				0,0000066	0,0000072	0,0000066	0,0000072	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0000066	0,0000072	0,0000066	0,0000072	2026
<b>(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,016	0,023	0,016	0,023	2026
	0002			0,0132	0,0226	0,0132	0,0226	2026
	0003			0,0056	0,0032	0,0056	0,0032	2026
	0004			0,0056	0,0032	0,0056	0,0032	2026
	0005			0,0067	0,0126	0,0067	0,0126	2026
	0006			0,0059	0,0044	0,0059	0,0044	2026
Итого:				0,053	0,069	0,053	0,069	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,053	0,069	0,053	0,069	2026
<b>(1580) 2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00004	0,0053	0,00004	2026
Итого:				0,0053	0,00004	0,0053	0,00004	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0053	0,00004	0,0053	0,00004	2026
<b>(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6008			0,0002	0,00004	0,0002	0,00004	2026
	6009			0,0002	0,000032	0,0002	0,000032	2026
Итого:				0,0004	0,000072	0,0004	0,000072	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>				0,0004	0,000072	0,0004	0,000072	2026
<b>(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
бурение	0001			0,3867	0,551	0,3867	0,551	2026
	0002			0,3182	0,5406	0,3182	0,5406	2026
	0003			0,1353	0,078	0,1353	0,078	2026





## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

	0004			0,1353	0,078	0,1353	0,078	2026
	0005			0,1611	0,3008	0,1611	0,3008	2026
	0006			0,1418	0,1074	0,1418	0,1074	2026
Итого:				1,2784	1,6558	1,2784	1,6558	
<b>Неорганизованные источники</b>								
	6001			0,00133	0,00122	0,00133	0,00122	2026
	6002			0,0417	0,158	0,0417	0,158	2026
	6004			0,0199	0,0584	0,0199	0,0584	2026
	6005			0,0794	0,0686	0,0794	0,0686	2026
	6006			0,0816	0,0706	0,0816	0,0706	2026
	6007			0,00997	0,00572	0,00997	0,00572	2026
	6010			0,02214	0,00438	0,02214	0,00438	2026
Итого:				0,25604	0,36692	0,25604	0,36692	
Всего по загрязняющему веществу:				1,53444	2,02272	1,53444	2,02272	2026
<b>(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494))</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,1067	0,022	0,1067	0,022	2026
	6011			0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	2026
строительство	6101			0,672	0,0532	0,672	0,0532	2026
	6102			0,8064	0,04	0,8064	0,04	2026
	6103			0,0381	0,0044	0,0381	0,0044	2026
Итого:				1,6235	0,1198	1,6235	0,1198	
Всего по загрязняющему веществу:				1,6235	0,1198	1,6235	0,1198	2026
<b>(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,2133	0,0718	0,2133	0,0718	2026
Итого:				0,2133	0,0718	0,2133	0,0718	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2133	0,0718	0,2133	0,0718	2026
<b>(3123) Кальций дихлорид (Кальция хлорид) (638*)</b>								
<b>Неорганизованные источники</b>								
бурение	6003			0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2026
Итого:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0053	0,00002	0,0053	0,00002	2026
Всего по объекту:				<b>11,1391596</b>	<b>12,2077192</b>	<b>11,1391596</b>	<b>12,2077192</b>	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				<b>8,8885296</b>	<b>11,6397872</b>	<b>8,8885296</b>	<b>11,6397872</b>	
Итого по неорганизованным источникам:				<b>2,25063</b>	<b>0,567932</b>	<b>2,25063</b>	<b>0,567932</b>	

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

В соответствии со статьей 182 п. 1 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль».

В соответствии с требованиями статьи 183 Экологического Кодекса РК производственный экологический контроль проводится на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Целью производственного экологического контроля состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

На каждом предприятии разрабатывается Программа производственного экологического контроля. Программа ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой. В Программе ПЭК для объектов предприятия определяются основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные



ресурсы, сточные воды, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Разработка программы производственного экологического контроля осуществляется в соответствии с «Правилами разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля», утвержденными Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 г. №250, а также требованиям статьи 185 ЭК РК. Для выполнения мониторинговых работ привлекаются организации и лаборатории, оснащенные современным оборудованием, методиками измерений, большим опытом выполнения подобных работ, имеющие соответствующие лицензии на проведение подобных исследований.

Контроль за источниками выбросов проводится в соответствии с «Временным руководством по контролю источников загрязнения атмосферы», РНД 211.3.01.06-97.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: департаментом экологии, органами санэпиднадзора.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загрязняющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных величин НДВ предусматривается *расчетным методом*.

*Мониторинг атмосферного воздуха проводится в общем комплексе мониторинговых исследований на месторождении Узень в рамках Программы ПЭК.*

Мониторинг эмиссий в период строительства скважины будет осуществляться силами предприятия расчетным методом 1 раз в квартал.

План-график контроля на источниках выброса на период реконструкции скважины представлен в таблице 9.10.

**Таблица 9.10 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов**

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	1,024	3216,891	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,1664	522,745	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,0667	209,538	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,16	502,639	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,8267	2597,074	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000002	0,006	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,016	50,264	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,3867	1214,816	Силами предприятия	0003



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

0002	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,8427	2698,122	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,1369	438,321	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0549	175,777	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,1317	421,672	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,6803	2178,156	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,003	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0132	42,263	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/кварт	0,3182	1018,8	Силами предприятия	0003
0003	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,3584	1110,812	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0582	180,383	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0233	72,215	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,056	173,564	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,2893	896,646	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,003	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0056	17,356	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/кварт	0,1353	419,344	Силами предприятия	0003
0004	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,3584	991,48	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0582	161,005	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0233	64,457	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,056	154,919	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,2893	800,321	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,003	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0056	15,492	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/кварт	0,1353	374,295	Силами предприятия	0003
0005	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,4267	12326,364	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0693	2001,915	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0278	803,077	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0667	1926,807	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,3444	9948,91	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001	0,029	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0067	193,547	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/кварт	0,1611	4653,802	Силами предприятия	0003
0006	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,3755	571,345	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,061	92,815	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0244	37,126	Силами предприятия	0003



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,0587	89,315	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,3031	461,184	Силами предприятия	0003
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000006	0,0009	Силами предприятия	0003
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,0059	8,977	Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,1418	215,757	Силами предприятия	0003
0007	Бурение и испытание	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,01654	731,766	Силами предприятия	0003
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,00269	119,012	Силами предприятия	0003
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,001493	66,054	Силами предприятия	0003
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,0351	1552,902	Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,083	3672,104	Силами предприятия	0003
6001	Бурение и испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C	1 раз/ квартал	0,00133		Силами предприятия	0003
6002	Бурение и испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,0417		Силами предприятия	0003
6003	Бурение и испытание	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	1 раз/ квартал	0,0107		Силами предприятия	0003
		Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	1 раз/ квартал	0,0533		Силами предприятия	0003
		Лимонная кислота	1 раз/ квартал	0,0053		Силами предприятия	0003
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/ квартал	0,1067		Силами предприятия	0003
		Кальций карбонат	1 раз/ квартал	0,2133		Силами предприятия	0003
		Кальция хлорид	1 раз/ квартал	0,0053		Силами предприятия	0003
6004	Бурение и испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,0199		Силами предприятия	0003
6005	Бурение и испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,0794		Силами предприятия	0003
6006	Бурение и испытание	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,0816		Силами предприятия	0003
6007	Бурение и испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00003		Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1 раз/ квартал	0,00997		Силами предприятия	0003
6008	Бурение и испытание	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,0002		Силами предприятия	0003
6009	Бурение и испытание	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ квартал	0,0002		Силами предприятия	0003
6010	Бурение и испытание	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0,00006		Силами предприятия	0003
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/ квартал	0,02214		Силами предприятия	0003
6011	Бурение и испытание	Железо (II, III) оксиды	1 раз/ квартал	0,0046		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения	1 раз/ квартал	0,0004		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0009		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ)	1 раз/ квартал	0,0044		Силами предприятия	0003
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0003		Силами предприятия	0003
		Фториды неорганические плохо растворимые -	1 раз/ квартал	0,0003		Силами предприятия	0003



		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0003		Силами предприятия	0003
6012	Бурение и испытание	Железо (II, III) оксиды	1 раз/кварт	0,0359		Силами предприятия	0003
		Марганец и его соединения	1 раз/кварт	0,0005		Силами предприятия	0003
		Азота (IV) диоксид	1 раз/кварт	0,0178		Силами предприятия	0003
		Углерод оксид	1 раз/кварт	0,0176		Силами предприятия	0003
6101	Реконструкцию	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,672		Силами предприятия	0003
6102	Реконструкцию	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,8064		Силами предприятия	0003
6103	Реконструкцию	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз/кварт	0,0381		Силами предприятия	0003
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0003 - Расчетным методом.							

#### 9.4 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства скважин, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- орошение участка работ
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- использование качественного топлива для заправки техники и автотранспорта.

Применяемое оборудование и технология отвечают современному техническому уровню в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

#### 9.5 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеороусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

К неблагоприятным метеорологическим условиям относятся:

- температурные инверсии,
- пыльные бури,
- штиль,
- высокая относительная влажность (туман).

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте



концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Согласно РД 52.04.52-85 мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами «Казгидромет» проводится прогнозирование НМУ.

На случай возможного прогнозирования периодов НМУ в проекте приведены мероприятия по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий.

I-III режимы работы предприятия, обеспечивают уменьшение выброса каждого загрязняющего вещества (согласно РД 52.04.52-85): первый режим – до 15-20%; второй режим – до 20-40%; третий режим – 40-60%.

Главное условие - выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

В настоящее время в районе размещения случаи особо неблагоприятных метеорологических условий не прогнозируются, поэтому мероприятия по регулированию выбросов при НМУ в настоящем проекте разработаны на случай начала прогнозирования НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условиях в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше предельно-допустимой концентрации.

Мероприятия по первому режиму носят организационно-технический характер:

- усилить контроль за соблюдением регламента работ, для чего удвоить частоту проверок оборудования на соответствие основных параметров процессов нормам технологического режима;
- уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории предприятия;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ.
- запрещаются работы оборудования в форсированном режиме.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 15-20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов, сопровождающиеся



незначительным снижением производительности предприятия. Обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.



## 10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

Геологическая среда — это многокомпонентная, достаточно динамичная, развивающаяся система. В результате техногенных воздействий при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на:

- сохранение земной поверхности;
- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, внедрение кустового способа строительства скважины, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляцию поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращение истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистку и повторное использование буровых растворов;
- ликвидацию остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом.

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»:

- рациональное и комплексное использование полезного ископаемого;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Компания несет полную ответственность за состояние охраны недр на месторождении. Ответственность за соблюдение требований законодательства в области охраны недр несет непосредственно руководитель.

Мероприятия по охране недр в процессе бурения скважины на месторождении Узень предусматривают:

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки месторождения, предоставленного в недропользование;
- осуществление комплекса мероприятий по обеспечению полноты извлечения из недр нефти;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- рациональное и комплексное использование водных ресурсов в процессе бурения;
- предотвращение загрязнения подземных водных источников вследствие межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей





эксплуатации скважины, а также вследствие утилизации отходов производства и сточных вод;

- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

- осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь нефти в недрах, вследствие низкого качества проводки скважины, нарушений технологии разработки нефтяных залежей и эксплуатации скважины, приводящих к преждевременному обводнению или дегазации пластов, перетокам жидкости между горизонтами;

- соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения нефтяных операций, консервации и ликвидации объектов недропользования;

- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, грифообразования, обвалов стенок скважины и межпластовых перетоков нефти и воды в процессе проводки, освоения и последующей эксплуатации скважины;

- надежную изоляцию в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;

- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;

- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении.



## **11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

Территория месторождения представлена степным зональным типом ландшафта.

Земли малопригодны для использования в сельскохозяйственном обороте. Ландшафтно-климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование для каких-либо хозяйственных целей.

Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Узень. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*



## 12 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 12.1 Оценка возможных физических воздействий, а также их последствий

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период осуществления проектных работ, можно выделить следующие типы воздействий:

- шумовое;
- вибрационное;
- электромагнитное,

#### **Шумовое воздействие**

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду в процессе выполнения проектируемых работ.

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); грузовая – дизельная техника с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука составляет:

С 07.00 до 23.00 ч. - Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 55, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23.00 до 07.00 ч. Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 45, дБА; Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА

ПДУ для промплощадки предприятий составляют ((табл.2 Прил. 2 к ПМЗ РК от 16 февраля 2022 года №КР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»): уровень звука LA (эквивалентный уровень звука Aэkv) - 80, дБА, а максимальный уровень звука LAmax - 95 дБА

Величина шума зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном 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 двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям, ГОСТ 12.1.003-2014 Межгосударственный стандарт. Система безопасности труда. «Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.



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

Для индивидуальной защиты от шума предусмотрено применение противошумных вкладышей, перекрывающих наружный слуховой проход; защитных касок с подшлемниками.

Шумовые характеристики применяемого оборудования соответствуют нормативным ПДУ и не создадут шумового загрязнения на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как площадка строительства находится на территории месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты.

#### **Вибрационное воздействие**

По своей физической природе вибрации тесно связаны с шумом. Вибрации представляют собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, воспринимаемого только ушами, вибрация воспринимается различными органами и частями тела.

Вибрация приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, способствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

В высокопористых водонасыщенных грунтах интенсивность и дальность распространения вибрации в 2-4 раза выше, чем в песчаных или плотных скальных (обломочных) грунтах. При наличии в дорожной одежде слоев из зернистых несвязных материалов ускорение вибрации снижается в 1,5-2 раза.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний и соблюдении технологических параметров работы оборудования.

Для снижения вибрации и уменьшения влияния ее последствий, как на человека, так и на окружающий животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;
- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

#### **Электромагнитное воздействие**

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники



электромагнитных излучений. Беспокойство о здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

#### **Мероприятия по снижению физического воздействия**

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

Все технологическое оборудование выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Для установок, имеющих подвижные части, предусмотрены соответствующие зазоры для изоляции установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора, провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в т.ч. временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

#### **12.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, природных и техногенных источников радиационного загрязнения. Радиационная безопасность**

Планируемые работы должны производиться с соблюдением требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 и «Гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МН Здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Радиационная безопасность на объекте обеспечивается соблюдением Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-І (с изменениями и дополнениями).

Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области обеспечения радиационной безопасности населения, в целях охраны его здоровья от вредного воздействия ионизирующего излучения.



Согласно Приложению 2 к Гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», основные пределы эффективных доз взяты равными 20 мЗв в год для персонала и 1 мЗв в год для населения.

Годовая эффективная доза облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения не должна превышать пределы доз, установленных в приложении 2 к Гигиеническим нормативам.

Под годовой эффективной дозой понимается сумма эффективной дозы внешнего облучения, полученной за календарный год, и ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения, обусловленной поступлением в организм радионуклидов за этот же год.

Радиоактивным загрязнением считается присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами и Санитарными правилами.

Для реальной оценки возможного радиоактивного загрязнения окружающей среды при осуществлении производственной деятельности необходимо проводить регулярный радиационный мониторинг.

Юридические лица обязаны осуществлять производственный контроль в соответствии с требованиями статьи 51 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и пункту 1 статьи 182 Экологического кодекса РК.

Нефтяные операции на месторождении Узень ведутся уже много лет, в связи с чем, на предприятии имеется разработанный план мероприятий по радиационной безопасности. План мероприятий предусматривает:

- проведение контроля радиационной обстановки на месторождении;
- оповещение об обнаружении радиоактивного заражения.

В случае установления факта радиационного заражения сменный мастер немедленно оповещает об этом свое непосредственное руководство и сообщает в соответствующую службу для информирования Госсаннадзора. О факте радиационного загрязнения на месторождении оповещаются местные органы власти, Госсаннадзор, органы внутренних дел, техническая инспекция труда, территориальный штаб ЧС.

При обнаружении радиоактивного загрязнения свыше установленных гигиенических норм персонал переходит на режим работы в соответствии с «Планом мероприятий по радиационной безопасности»:

- дальнейшее проведение работ возможно лишь после официального разрешения СЭС;
- вокруг загрязненной территории обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых зависят от степени радиоактивности поступающих веществ, дозы внешнего излучения, распространения радиоактивных выбросов в атмосферу, которые устанавливаются СЭС.

Ликвидация последствий радиоактивного заражения осуществляются в соответствии с инструкциями.

При работе с источниками ионизирующих излучений работающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Ответственность за готовность к применению средств индивидуальной защиты несет технический



руководитель организации, за правильность их использования непосредственно на месте проведения работ – исполнитель работ.

Анализ данных радиационного мониторинга месторождения Узень показал, что радиационная обстановка территории благополучная. Мощность гамма-фона и содержание радионуклидов в объектах природной среды не превышают значений, регламентированных Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Выполнение работ не изменит радиационную ситуацию в этом районе.

*Радиационное воздействие в период строительстве скважин не ожидается.*



### 13 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И МЕРЫ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ

Технологическая часть проекта содержит необходимые рекомендации по предупреждению возникновения различного рода осложнений в процессе строительства и испытания. Однако определенная вероятность возникновения аварийных ситуаций в некоторой степени остается.

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- открытое фонтанирование;
- поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое;
- поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое;
- нарушение устойчивости пород стенок скважин;
- искривление вертикальности скважин.

Первый вид осложнений сопровождается загрязнением почвогрунтов и растительности на значительных территориях, возможны загрязнения грунтовых вод. Технология ликвидации осложнений, связанных с нарушением устойчивости пород в процессе бурения, определяется РД 39-0147009-544-87.

Второй и третий виды осложнений приводят, в основном, к загрязнению подземных вод.

Нарушение устойчивости пород – четвертый вид осложнений - ведет к увеличению техногенной нагрузки на окружающую среду за счет дополнительного образования отходов в виде отработанного бурового раствора и бурового шлама.

Самопроизвольное искривление оси скважины оказывает только косвенное влияние на окружающую среду – это увеличение времени строительства и длительность воздействия на природную среду.

В процессе проводки скважины могут возникнуть следующие виды аварий:

- слом бурильной трубы или УБТ;
- прихват, заклинивание инструмента при спускоподъемных операциях;
- оставление шарошек на забое;
- падение посторонних предметов в скважину.

В целях предупреждения аварий с бурильной колонной необходимо строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны; проработать меры предосторожности по предотвращению заклинивания колонны бурильных труб. Для предотвращения слома инструмента необходимо не допускать вибрации колонны при бурении. При появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний, для чего уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спускоподъемных операций необходимо не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 тонн.

Для предупреждения оставления шарошек при бурении необходимо не передерживать долото на забое, для чего следует определить момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение предметов в скважину.





Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером предприятия.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с нефте-,газопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

Признаками проявления данного рода аварий являются:

Прямые признаки:

- снижение плотности бурового раствора;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- выделение газа из скважин;
- перелив промывочной жидкости из скважин при прекращении циркуляции;
- увеличение газопоказаний на станции газокаротажа.

Косвенные признаки:

- увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

### **13.1 Мероприятия по предотвращению и ликвидации аварий**

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем:
- изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта;
- специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопрооявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;
- немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихватобезопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;



- установить интенсивность проявления газа в процессе бурения и промывок в буровом растворе. Для этого углубление скважин прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы. При поступлении газа из выбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется;
- долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- не следует проводить кратковременные промежуточные промывки при наличии газированных забойных пачек;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважин, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважин или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост;
- о замеченных признаках газа, -нефте, -водопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявлений.



## 14 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ НОРМАЛЬНОМ (БЕЗ АВАРИЙ) РЕЖИМЕ

В данном разделе дается оценка воздействия рассматриваемого проекта на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия при реализации проектных решений по каждой составляющей.

В основе оценки воздействия на окружающую среду используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.

По данной методологии анализируются - уровни воздействия, планируемые меры по их снижению, с определением степени остаточного воздействия. 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 на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Методика основывается на бальной системе оценок. Принятая система градации в баллах позволяет унифицировать оценки, получаемые для различных компонентов природной среды и обеспечить их сравнимость между собой.

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

### **Оценка воздействия на поверхностные воды**

В связи с удаленностью проектируемых объектов, воздействие на поверхностные воды при строительстве скважин *отсутствует.*

### **Оценка воздействия на подземные воды**

Проектные решения в области охраны подземных вод соответствуют основным положениям Водного кодекса РК и Правилам охраны поверхностных вод РК. Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на подземные воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется.

Воздействие на подземные воды при бурении и испытании скважины оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

### **Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы**

При соблюдении предусмотренных работ по рекультивации, работ по защите почвенно-растительного покрова, выполнению природоохранных мероприятий, а также



продолжении мониторинговых работ неблагоприятное воздействие возможного химического загрязнения и механических нарушений будет локализовано.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на растительность**

От механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств. Воздействие на растительность при бурении и испытании скважин оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на животный мир**

При строительстве скважин на территории месторождения Узень воздействие на животный мир оценивается в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия физических воздействий**

В целом физическое воздействие в процессе проведения проектируемых работ, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балла);
- временный масштаб – кратковременный (1 балл);
- интенсивность воздействия - умеренная (3 балла).

Интегральная оценка воздействия составит **3 балла** – воздействие ***низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления**

При условии соблюдения всех правил, принятых инженерно-технических решений строительства и инженерно-технологических параметров производственной деятельности, выполнения рекомендованной системы управления отходами и предупреждения аварийных ситуаций интенсивность воздействия может быть предварительно оценена в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *слабое (2 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 2 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на недра**

На период строительства скважин ожидаются следующие показатели воздействия на недра: в пространственном масштабе как *локальное (1 балл)*, во временном как *кратковременное (1 балл)* и по интенсивности воздействия как *умеренное (3 балла)*. По интегральной оценке, с суммарной значимостью воздействия в 3 балла, ***воздействие низкой значимости.***

#### **Оценка воздействия на ландшафты**



Проведение проектируемых работ предусматривается на территории действующего месторождения Узень. Сложившийся природно-антропогенный ландшафт рассматриваемой территории месторождения не претерпит существенных трансформаций. Кардинальное изменение рельефа проектом не предусмотрено, общий вид местности значительно не изменится.

Таким образом, *воздействие на ландшафты не ожидается.*

#### **Социально – экономическое воздействие**

Реконструкцию объекта будет осуществляться подрядной организацией, с привлечением трудовых ресурсов из числа местного населения близлежащих населенных пунктов. Учитывая кратковременность процесса строительных работ, ***реализация данного проекта не окажет ощутимое воздействие на социально-экономическую среду района.***

#### **Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

На основании интегральной оценки можно сделать вывод, что по интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды, наибольшее воздействие будет оказываться на недра, почвенный покров, геоморфологическую среду, подземные воды, атмосферный воздух и растительность.

Соблюдение регламента работ, осуществления ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования, проведение технической рекультивации и проведения природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие работ по бурению и испытанию скважин на подземные воды, почвы, атмосферный воздух и недра.

Матрица прогнозируемого воздействия на окружающую среду представлена в таблице 14.1.

**Таблица 14.1– Комплексная оценка воздействия на окружающую среду**

Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от организованных и неорганизованных источников	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Поверхностные воды	отсутствует				
Подземные воды	Загрязнение отходами потребления и сточными водами	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Почвы	Загрязнение почвенного субстрата и физическое присутствие	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Растительность	Нарушение растительного покрова в пределах и на прилегающих территориях	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Животный мир	Нарушение мест обитаний	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Отходы	Строительно-монтажные работы, бурение и испытание	локальный (1)	кратковременный (1)	слабая (2)	Низкое (2)
Физическое воздействие	Шум, вибрация, свет	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)



Компонент окружающей среды	Действия	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность	
Недра	Бурение и испытание скважины	локальный (1)	кратковременный (1)	умеренное (3)	Низкое (3)
Ландшафты	отсутствует				
Радиационное воздействие	отсутствует				

Исходя из вышеприведенной матрицы покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду, можно сделать вывод о том, что деятельность на территории месторождения Узень по бурению и испытанию скважин, при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация), не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду.

В результате рассмотрения технического проекта установлено, что в целом воздействие на окружающую среду от реализации проекта будет **низким**, а результат социально-экономического воздействия будет иметь позитивный эффект.



## 15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реконструкцию скважины является экологически опасным видом хозяйственной деятельности и требует оценки экологического риска, как функции вероятного события.

В ходе бурения данной скважины возможны ситуации, некоторые из которых могут привести к неприемлемым, значительным неблагоприятным воздействиям на окружающую среду. Эти ситуации включают:

- незначительные разливы углеводородов;
- крупные разливы углеводородов (включая фонтанирование скважины);
- разливы химических реагентов, запасов топлива и буровых жидкостей;
- выброс воспламеняющихся и не воспламеняющихся газов (включая фонтанирование скважины);
- нештатные ситуации при горении факела или стравливания газа.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы в таблице 15.1. В данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока производственной деятельности предприятия. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока производственной деятельности. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год. По вертикали в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в таблице 15.2. Каждой степени изменения соответствует значимость воздействия, которая определяется по методике оценки воздействия для штатной ситуации.

**Таблица 15.1 – Матрица оценки уровня экологического риска**

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов*	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте	
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					

**Примечания:** \* Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации).

**Таблица 15.2 – Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды**

Крите-рий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компо-нент окружаю-щей среды	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.	5	65-125
	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.	4	28-64
	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.	3	9-27
	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия	2	2-8



	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0

**Уровень экологического риска** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- *Низкий* – приемлемый риск/воздействие.
- *Средний* – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.
- *Высокий* – риск/воздействие неприемлем.

Вероятность возникновения аварийной ситуации при бурении скважины относится к *редким авариям* с вероятностью возникновения аварийной ситуации  $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$  случаев в год.

Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.

Уровень экологического риска аварий данного проекта при соблюдении всех технологических решений и мероприятий по охране ОС является «**низкий**» - приемлемый риск/воздействие.





**16 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу произведен в соответствии со статьей 576 Параграфа 4. Плата за эмиссии в окружающую среду Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» и «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.2009 года № 68-п.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников осуществляется согласно ставкам платы за 1 тонну на основании МРП. Месячный расчетный показатель (МРП) в 2025 г. ориентировочно равен 3932 тенге.

Расчет платежей за выбросы в атмосферный воздух при реконструкции (от стационарных источников) представлен в таблице 16.1.

**Таблица 16.1 - Плата за выбросы загрязняющих веществ при реконструкции скважин**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, т/год	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	МРП на 2025 год	Плата, тенге на 1 скважину	Плата, тенге на 2 скважины
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,0014	30	3932	165	330
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00011	0	3932	0	0
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,00001	10	3932	0	0
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0,0013	10	3932	51	102
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,22068	20	3932	174634	349268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,36081	20	3932	28374	56748
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,1492	24	3932	14080	28160
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,3714	20	3932	29207	58414
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00002	124	3932	10	20
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,8570	0,32	3932	2337	4674
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001	0	3932	0	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0001	0	3932	0	0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000036	996600	3932	14107	28214
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0345	332	3932	45037	90074
1580	Лимонная кислота	0,00002	10	3932	1	2
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000036	0,32	3932	0	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)	1,01136	0,32	3932	1273	2546
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0599	10	3932	2355	4710
3119	Кальций карбонат	0,0359	10	3932	1412	2824
3123	Кальция хлорид	0,00001	10	3932	0,393	1
	<b>В С Е Г О :</b>	<b>6,1038596</b>			<b>313043</b>	<b>626086</b>



### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В разделе «Охрана окружающей среды» к «Групповому техническому проекту на реконструкцию эксплуатационных скважин №№3606.9906,7645,9647,4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень с разделом ООС» проведен анализ возможных воздействий на окружающую среду в процессе реализации проектных решений.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

С целью охраны окружающей природной среды предусматриваются мероприятия по снижению негативного воздействия при ведении всех видов работ.

Соблюдение технологии производства работ и техники безопасности при строительстве скважин обеспечит устойчивость природной среды к техногенному воздействию.

Таким образом, можно сделать вывод, что при соблюдении всех проектных решений, а также при соблюдении природоохранных мероприятий, работы в штатном режиме возможны с минимальным воздействием на окружающую среду.



### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
6. Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
7. Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
8. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
9. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
10. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004 г.;
11. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.;
12. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п;
13. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п.
14. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов Приложение к приказу МООС Республики Казахстан от 29.07.2011 г. № 196-п;
15. РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004;
16. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу МООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п;
17. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в



атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;

18. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды;

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

20. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

21. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

21033550



## ЛИЦЕНЗИЯ

15.12.2021 года

02354P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, улица Динмұхамед Қонаев, здание № 8  
БИН: 140340010451

(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

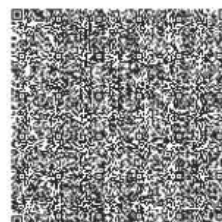
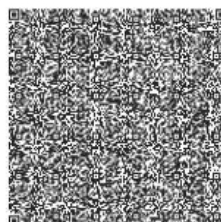
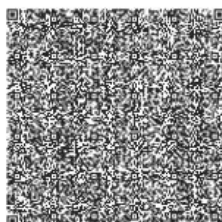
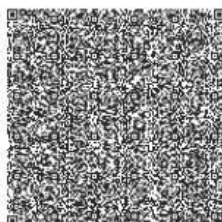
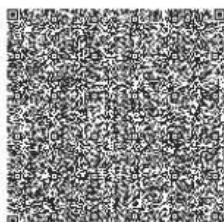
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 16.01.2015

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Нур-Султан





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02354Р

Дата выдачи лицензии 15.12.2021 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 "КМГ Инжиниринг"

Z05H9E8, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 8, БИН: 140340010451

(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

(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

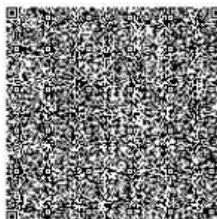
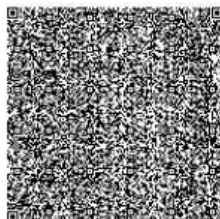
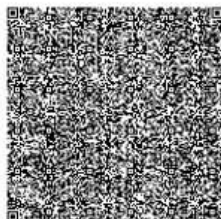
## Срок действия

## Дата выдачи приложения

15.12.2021

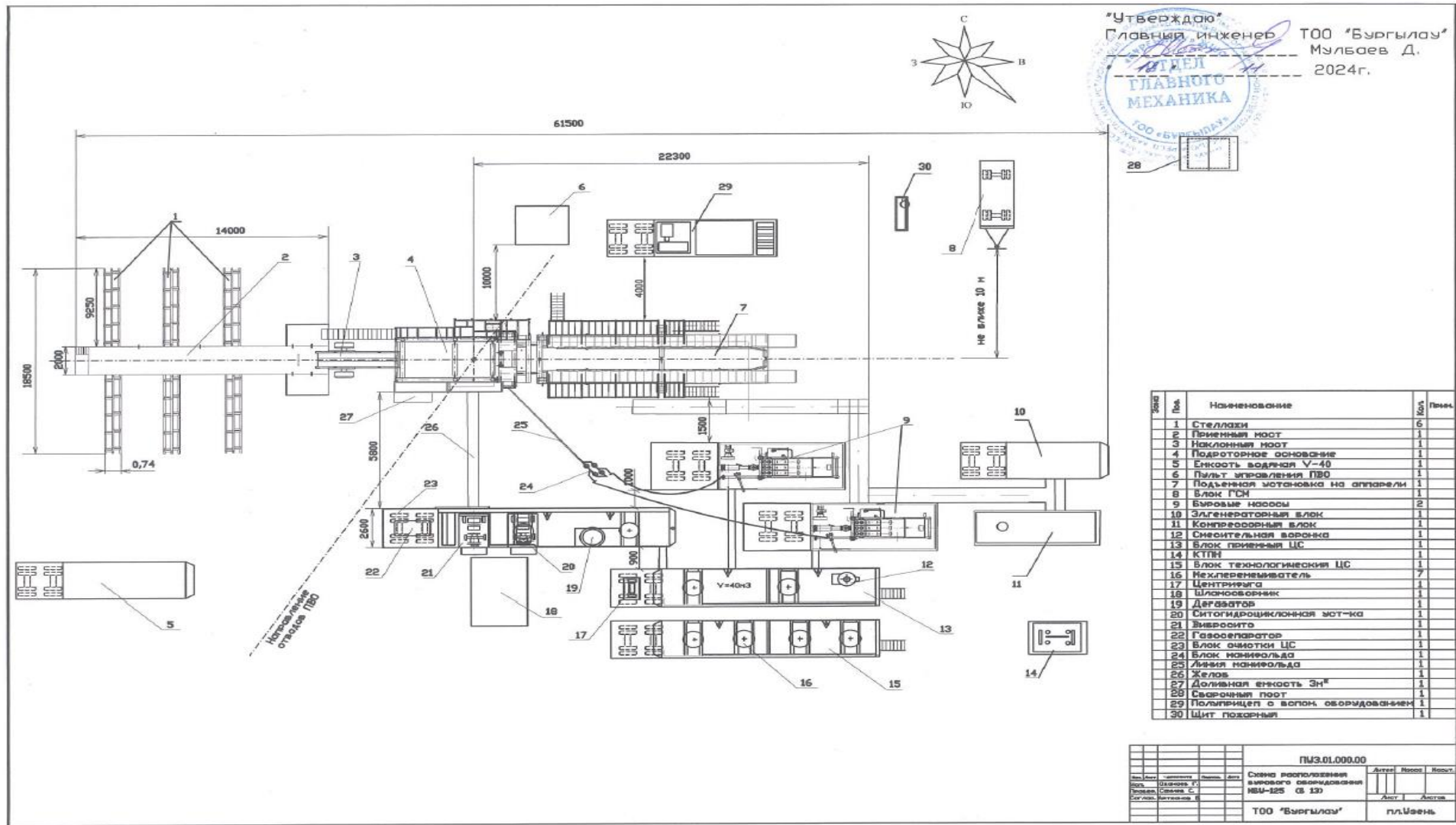
## Место выдачи

г. Нур-Султан





## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИНЫ

Источник № 6101. Расчет выбросов пыли при работе бульдозера			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Количество переработанного грунта	G	т/час	15,0
Количество работающей техники	N	ед.	1
Плотность грунта	p	т/м <sup>3</sup>	1,65
Объем грунта	V	м <sup>3</sup>	100,0
Время работы бульдозера	t	т	165,0
		час/год	11,0
<b>Расчет:</b>			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	<b>0,6720</b>
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * N * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	K <sub>1</sub>		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	K <sub>2</sub>		0,04
Козф.учитывающий метеоусловия	K <sub>3</sub>		1,2
Козф.учит.местные условия	K <sub>4</sub>		1
Козф.учит.влажность материала	K <sub>5</sub>		0,4
Козф.учит.крупность материала	K <sub>7</sub>		0,7
Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,40
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,0266</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение №13 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п

Источник № 6102. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Количество переработанного грунта	G	т/час	12,0
Количество работающей техники	N	ед.	1
Плотность грунта	p	т/м <sup>3</sup>	1,65
Объем грунта	V	м <sup>3</sup>	50,0
Объем грунта	V	т	82,5
Время работы экскаватора	t	час/год	7
<b>Расчет:</b>			
Объем пылевыведения, где:	g	г/с	<b>0,8064</b>
$g = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * N * 10^6 / 3600$			
Вес. доля пыл. фракции в материале	P <sub>1</sub>		0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	P <sub>2</sub>		0,04
Козф.учитывающий скорость ветра	P <sub>3</sub>		1,2
Козф.учит.влажность материала	P <sub>4</sub>		0,4
Козф.учит.крупность материала	P <sub>5</sub>		0,7
Козф.учит.местные условия	P <sub>6</sub>		1
Козф.учит.высоту пересыпки	B		0,60
$M = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * V$			
Общее пылевыведение	M	т/год	<b>0,0200</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение №13 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п





Источник №6103. Расчет выбросов пыли при работе автосамосвала			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Грузоподъемность	G	т	10
Средняя скорость транспор. $V_{ср}=N*L/n$	$V_{ср.}$	км/час	15
Число ходов всего транспорта в час	N	ед/час	1
Средняя протяженность 1 ходки	L	км	15
Влажность материала		%	8
Средняя площадь груз. платформы	Fo	м <sup>2</sup>	10
Число машин, работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	16,0
<b>Расчет:</b>			
$M_{сек}=C1*C2*C3*C6*C7*N*L*q1/3600+C4*C5*C6*g2*Fo*n$			
Объем пылевыведения	g	г/с	<b>0,0381</b>
Козф.зависящий от грузоподъемности (таб. 9 Методики)	C <sub>1</sub>		1,0
Козф.учит.среднюю скорость транспортирования (таб. 10)	C <sub>2</sub>		1,0
Козф.учит.состояние дорог (таб. 11)	C <sub>3</sub>		1,0
Пылевыведение на 1 км пробега	q <sub>1</sub>	г/км	1450
Козф.учит.профиль поверхности, Fфакт/Fo	C <sub>4</sub>		1,45
Козф.завис.от скорости обдува (таб. 12)	C <sub>5</sub>		1,2
Козф.учит.влажность материала (таб.4)	C <sub>6</sub>		0,4
Пылевыведение с единицы факт. поверхности материала на платформе (таб.6)	g <sub>2</sub>	г/м <sup>2</sup> *с	0,002
Козф.учит. долю пыли, уносимой в атмосферу	C <sub>7</sub>		0,01
$M_{год}=M_{сек}*t/10^6*3600$			
Общее пылевыведение	M <sub>пыль</sub>	т/год	<b>0,0022</b>

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приложение №13 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п





РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Источники №0001 Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=480 кВт)					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	480		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	22,958		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	480,00		
Удельный расход топлива	B	кг/час	47,829		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В	e <sub>co</sub>	г/кВт*ч	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) <b>M = (1/3600) * e * P</b>	
	e <sub>NOx</sub>	9,6	40	Валовый выброс i-го вещества (т/г) <b>Q = (1/1000) * g * G</b>	
	e <sub>сн</sub>	2,9	12		
	e <sub>сажа</sub>	0,5	2		
	e <sub>SO2</sub>	1,2	5		
	e <sub>CH2O</sub>	0,12	0,5		
	e бензп.	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 480 * (1/3600) * 0,8	1,0240
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 480 * (1/3600) * 0,13	0,1664
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 480 * (1/3600)	0,0667
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 480 * (1/3600)	0,1600
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 480 * (1/3600)	0,8267
	M бензп.	г/с	0703	0,000012 * 480 * (1/3600)	0,000002
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 480 * (1/3600)	0,0160
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 480 * (1/3600)	0,3867
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 22,9580 * (1/1000) * 0,8	0,7347
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 22,9580 * (1/1000) * 0,13	0,1194
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 22,9580 * (1/1000)	0,0459
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 22,9580 * (1/1000)	0,1148
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 22,9580 * (1/1000)	0,5969
	Q бензп.	т/скв/год	0703	0,000055 * 22,9580 * (1/1000)	0,000001
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 22,9580 * (1/1000)	0,0115
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 22,9580 * (1/1000)	0,2755
<b>Исходные данные:</b>				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. <b>G<sub>ог</sub> = G<sub>в</sub> * (1 + (f * n * L<sub>э</sub>)), где</b> <b>G<sub>в</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P<sub>1</sub> * f * n * L<sub>э</sub>)</b>	
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	99,6		
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L <sub>э</sub>	кг воз/кг топ.			
		кг/с	G <sub>ог</sub>	8,7200 * 0,000001 * 99,6 * 480	0,4169
				Объемный расход отр. газов <b>Q<sub>ог</sub> = G<sub>ог</sub> / Y<sub>ог</sub>, где</b>	
				<b>Y<sub>ог</sub> = Y<sub>о</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>ог</sub>/273), где</b>	0,4627
Удельн. вес отработ. газов	Y <sub>о</sub>	кг/м³	1,31		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	T <sub>ог</sub>	°C	500		
Температура отр. газов		м³/с	Q <sub>ог</sub>	0,4169 / 0,4627	0,901016
		м/с	W	Скорость выхода ГВС из устья ист-ка <b>W = 4 * Q<sub>ог</sub> / πd²</b> 4 * 0,901 / 3,14 * 0,2*0,2	28,69

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



Источники №0002 Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=395 кВт)					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	395		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	22,522		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	480,00		
Удельный расход топлива	B	кг/час	46,921		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В	e <sub>co</sub>	г/кВт*ч	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) <b>M = (1/3600) * e * P</b>	
	e <sub>NOx</sub>	9,6	40		
	e <sub>сн</sub>	2,9	12		
	e <sub>сажа</sub>	0,5	2	Валовый выброс i-го вещества (т/г) <b>Q = (1/1000) * g * G</b>	
	e <sub>SO2</sub>	1,2	5		
	e <sub>CH2O</sub>	0,12	0,5		
	e бензп.	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 395 * (1/3600) * 0,8	0,8427
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 395 * (1/3600) * 0,13	0,1369
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 395 * (1/3600)	0,0549
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 395 * (1/3600)	0,1317
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 395 * (1/3600)	0,6803
	M <sub>бензп.</sub>	г/с	0703	0,000012 * 395 * (1/3600)	0,000001
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 395 * (1/3600)	0,0132
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 395 * (1/3600)	0,3182
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 22,5220 * (1/1000) * 0,8	0,7207
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 22,5220 * (1/1000) * 0,13	0,1171
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 22,5220 * (1/1000)	0,0450
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 22,5220 * (1/1000)	0,1126
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 22,5220 * (1/1000)	0,5856
	Q <sub>бензп.</sub>	т/скв/год	0703	0,000055 * 22,5220 * (1/1000)	0,000001
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 22,5220 * (1/1000)	0,0113
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 22,5220 * (1/1000)	0,2703
<b>Исходные данные:</b>				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. <b>G<sub>ор</sub> = G<sub>в</sub> * (1 + 1/(f * n * L<sub>э</sub>)), где</b> <b>G<sub>в</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L<sub>э</sub>)</b>	
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	118,8		
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L <sub>э</sub>	кг воз/кг топ.			
		кг/с	G <sub>ор</sub>	8,7200 * 0,000001 * 118,8 * 395	0,4092
				Объемный расход отр. газов <b>Q<sub>ор</sub> = G<sub>ор</sub> / Y<sub>ор</sub>, где</b>	
				<b>Y<sub>ор</sub> = Y<sub>о</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>ор</sub>/273), где</b>	0,4627
Удельн. вес отработ. газов	Y <sub>о</sub>	кг/м³	1,31		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	T <sub>ор</sub>	°C	500		
Температура отр. газов		м³/с	Q <sub>ор</sub>	0,4092 / 0,4627	0,884374
		м/с	W	Скорость выхода ГВС из устья ист-ка <b>W = 4 * Q<sub>ор</sub> / πd²</b> 4 * 0,884 / 3,14 * 0,2*0,2	28,15

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



Источники №0003 Дизельный двигатель при подготовительных работах, бурении и креплении (N=397 кВт)					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	397		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	23,249		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	480,00		
Удельный расход топлива	B	кг/час	48,435		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В	e <sub>co</sub>	г/кВт*ч	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) <b>M = (1/3600) * e * P</b>	
	e <sub>NOx</sub>	9,6	40		
	e <sub>сн</sub>	2,9	12		
	e <sub>сажа</sub>	0,5	2	Валовый выброс i-го вещества (т/г) <b>Q = (1/1000) * g * G</b>	
	e <sub>SO2</sub>	1,2	5		
	e <sub>CH2O</sub>	0,12	0,5		
	e бензп.	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 397 * (1/3600) * 0,8	0,8469
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 397 * (1/3600) * 0,13	0,1376
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 397 * (1/3600)	0,0551
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 397 * (1/3600)	0,1323
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 397 * (1/3600)	0,6837
	M <sub>бензп.</sub>	г/с	0703	0,000012 * 397 * (1/3600)	0,000001
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 397 * (1/3600)	0,0132
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 397 * (1/3600)	0,3198
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 23,249 * (1/1000) * 0,8	0,7440
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 23,249 * (1/1000) * 0,13	0,1209
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 23,249 * (1/1000)	0,0465
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 23,249 * (1/1000)	0,1162
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 23,249 * (1/1000)	0,6045
	Q <sub>бензп.</sub>	т/скв/год	0703	0,000055 * 23,249 * (1/1000)	0,000001
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 23,249 * (1/1000)	0,0116
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 23,249 * (1/1000)	0,2790
<b>Исходные данные:</b>				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. <b>G<sub>ор</sub> = G<sub>в</sub> * (1 + 1/(f * n * L<sub>э</sub>)), где</b> <b>G<sub>в</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L<sub>э</sub>)</b>	
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	122,0		
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L <sub>э</sub>	кг воз/кг топ.			
		кг/с	G <sub>ор</sub>	8,7200 * 0,000001 * 122,0 * 397	0,4223
				Объемный расход отр. газов <b>Q<sub>ор</sub> = G<sub>ор</sub> / Y<sub>ор</sub>, где</b>	
				<b>Y<sub>ор</sub> = Y<sub>о</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>ор</sub>/273), где</b>	0,4627
Удельн. вес отработ. газов	Y <sub>о</sub>	кг/м³	1,31		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	T <sub>ор</sub>	°C	500		
Температура отр. газов		м³/с	Q <sub>ор</sub>	0,4223 / 0,4627	0,912686
		м/с	W	Скорость выхода ГВС из устья ист-ка <b>W = 4 * Q<sub>ор</sub> / πd²</b> 4 * 0,913 / 3,14 * 0,2*0,2	29,08

Расчет произведен на 1 источник выброса.

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Источник №0004 Дизельный генератор резервный (N=168 кВт)					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	168		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	3,251		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	60,0		
Удельный расход топлива	B	кг/час	54,183		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В	e <sub>co</sub>	г/кВт*ч	26	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) <b>M = (1/3600) * e * P</b>	
	e <sub>NOx</sub>		40		
	e <sub>ch</sub>		12		
	e <sub>сажа</sub>		2	Валовый выброс i-го вещества (т/г) <b>Q = (1/1000) * g * G</b>	
	e <sub>SO2</sub>		5		
	e <sub>CH2O</sub>		0,5		
	e бензп.		0,000012		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 168 * (1/3600) * 0,8	0,3584
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 168 * (1/3600) * 0,13	0,0582
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 168 * (1/3600)	0,0233
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 168 * (1/3600)	0,0560
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 168 * (1/3600)	0,2893
	M бензп.	г/с	0703	0,000012 * 168 * (1/3600)	0,000001
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 168 * (1/3600)	0,0056
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 168 * (1/3600)	0,1353
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 3,2510 * (1/1000) * 0,8	0,1040
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 3,2510 * (1/1000) * 0,13	0,0169
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 3,2510 * (1/1000)	0,0065
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 3,2510 * (1/1000)	0,0163
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 3,2510 * (1/1000)	0,0845
	Q бензп.	т/скв/год	0703	0,000055 * 3,2510 * (1/1000)	0,0000002
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 3,2510 * (1/1000)	0,0016
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 3,2510 * (1/1000)	0,0390
<b>Исходные данные:</b>					
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	323		
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	Lэ	кг воз/кг топ.			
		кг/с	G <sub>ор</sub>	8,7200 * 0,000001 * 323,0 * 168	0,4732
				Объемный расход отр. газов <b>Q<sub>ор</sub> = G<sub>ор</sub> / Y<sub>ор</sub>, где</b>	
				<b>Y<sub>ор</sub> = Y<sub>о</sub>(при t=0°C)/(1+T<sub>ор</sub>/273), где</b>	0,4627
Удельн. вес отработ. газов	Y <sub>о</sub>	кг/м³	1,31		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	T <sub>ор</sub>	°C	500		
Температура отр. газов		м³/с	Q <sub>ор</sub>	0,4732 / 0,4627	1,022693
		м/с	W	Скорость выхода ГВС из устья ист-ка <b>W = 4 * Q<sub>ор</sub> / πd²</b>	
				4 * 1,023 / 3,14 * 0,2*0,2	32,58

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



Источник № 0005. Дизельный двигатель-генератор при подготовительных работах, бурении и креплении (N=200кВт)					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	200		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	12,533		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	480,00		
Удельный расход топлива	B	кг/час	5,222		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Значения выбросов для СДУ до кап.ремонта группы В		г/кВт*ч	г/кг топл.	Максимальный выброс i-го вещества (г/с) $M = (1/3600) * e * P$	
	e <sub>co</sub>	6,2	26		
	e <sub>NOx</sub>	9,6	40		
	e <sub>ch</sub>	2,9	12		
	e <sub>сажа</sub>	0,5	2	Валовый выброс i-го вещества (т/г) $Q = (1/1000) * g * G$	
	e <sub>SO2</sub>	1,2	5		
	e <sub>CH2O</sub>	0,12	0,5		
	e бензп.	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 200 * (1/3600) * 0,8	0,4267
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 200 * (1/3600) * 0,13	0,0693
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 200 * (1/3600)	0,0278
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 200 * (1/3600)	0,0667
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 200 * (1/3600)	0,3444
	M бензп.	г/с	0703	0,000012 * 200 * (1/3600)	0,000001
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 200 * (1/3600)	0,0067
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 200 * (1/3600)	0,1611
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 12,5330 * (1/1000) * 0,8	0,4011
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 12,5330 * (1/1000) * 0,13	0,0652
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 12,5330 * (1/1000)	0,0251
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 12,5330 * (1/1000)	0,0627
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 12,5330 * (1/1000)	0,3259
	Q бензп.	т/скв/год	0703	0,000055 * 12,5330 * (1/1000)	0,000001
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 12,5330 * (1/1000)	0,0063
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 12,5330 * (1/1000)	0,1504
<b>Исходные данные:</b>					
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	26	Расход отработ. газов от стац.диз.уст. $G_{\text{ГВ}} = G_{\text{ГВ}} * (1 + 1/(f * n * L_{\text{э}}))$ , где $G_{\text{ГВ}} = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L_{\text{э}})$	
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L <sub>э</sub>	кг воз/кг топ.			
		кг/с	G <sub>ог</sub>	8,7200 * 0,000001 * 26,0 * 200	0,0453
				Объемный расход отр. газов $Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / Y_{\text{ог}}$ , где $Y_{\text{ог}} = Y_{\text{ог}}(\text{при } t=0^{\circ}\text{C}) / (1 + T_{\text{ог}}/273)$ , где	0,4627
Удельн. вес отработ. газов	Y <sub>ог</sub>	кг/м <sup>3</sup>	Y <sub>ог</sub>		
Удельн.вес отработ.газов при t = 0 <sup>0</sup> С	Y <sub>ог</sub>	кг/м <sup>3</sup>	1,31		
Температура отр. газов	T <sub>ог</sub>	°С	500		
		м <sup>3</sup> /с	Q <sub>ог</sub>	0,0453 / 0,4627	0,097904
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка $W = 4 * Q_{\text{ог}} / \pi d^2$	
		м/с	W	4 * 0,098 / 3,14 * 0,2*0,2	3,12

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок.

РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Источник №0006 Дизельный двигатель при испытании, N-176 кВт					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Мощность агрегата	P	кВт	176,0		
Общий расход топлива	G	т/скв/год	<b>4,477</b>		
Диаметр выхлопной трубы	d	м	0,2		
Высота выхлопной трубы	H	м	4		
Время работы	T	час/год	120,0		
Удельный расход топлива	B	г/кВт*час	212		
Количество двигателей		шт.	1		
<b>Расчет выбросов ЗВ:</b>					
Согласно РНД значение	e <sub>co</sub>	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) <b>M = (1/3600) * e * P</b>	
выбросов для стационарных дизельных установок до кап.ремонта группы Б	e <sub>NOx</sub>	9,6	40		
	e <sub>сн</sub>	2,9	12		
	e <sub>сажа</sub>	0,5	2	Валовый выброс i-го вещества (т/г) <b>Q = (1/1000) * g * G</b>	
	e <sub>SO2</sub>	1,2	5		
	e <sub>CH2O</sub>	0,12	0,5		
	e бензп.	0,000012	0,000055		
Количество выбросов:	M <sub>NO2</sub>	г/с	0301	9,6 * 176 * (1/3600) * 0,8	<b>0,3755</b>
	M <sub>NO</sub>	г/с	0304	9,6 * 176 * (1/3600) * 0,13	<b>0,0610</b>
	M <sub>сажа</sub>	г/с	0328	0,5 * 176 * (1/3600)	<b>0,0244</b>
	M <sub>SO2</sub>	г/с	0330	1,2 * 176 * (1/3600)	<b>0,0587</b>
	M <sub>co</sub>	г/с	0337	6,2 * 176 * (1/3600)	<b>0,3031</b>
	M бензп.	г/с	0703	1,2E-05 * 176 * (1/3600)	<b>6E-07</b>
	M <sub>CH2O</sub>	г/с	1325	0,12 * 176 * (1/3600)	<b>0,0059</b>
	M <sub>CH</sub>	г/с	2754	2,9 * 176 * (1/3600)	<b>0,1418</b>
	Q <sub>NO2</sub>	т/скв/год	0301	40 * 4,477 * (1/1000) * 0,8	<b>0,1433</b>
	Q <sub>NO</sub>	т/скв/год	0304	40 * 4,477 * (1/1000) * 0,13	<b>0,0233</b>
	Q <sub>сажа</sub>	т/скв/год	0328	2 * 4,477 * (1/1000)	<b>0,0090</b>
	Q <sub>SO2</sub>	т/скв/год	0330	5 * 4,477 * (1/1000)	<b>0,0224</b>
	Q <sub>co</sub>	т/скв/год	0337	26 * 4,477 * (1/1000)	<b>0,1164</b>
	Q бензп.	т/скв/год	0703	5,5E-05 * 4,477 * (1/1000)	<b>2E-07</b>
	Q <sub>CH2O</sub>	т/скв/год	1325	0,5 * 4,477 * (1/1000)	<b>0,0022</b>
	Q <sub>CH</sub>	т/скв/год	2754	12 * 4,477 * (1/1000)	<b>0,0537</b>
<b>Исходные данные:</b>				Расход отработ. газов от стац.диз.уст. <b>Gor = G<sub>B</sub> * (1+1/(f * n * L<sub>э</sub>)), где G<sub>B</sub> = (1/1000) * (1/3600) * (b * P1 * f * n * L<sub>э</sub>)</b>	
Удельный расход топлива на эксп. реж.двиг.(паспорт)	b	г/кВт*ч	212,0		
Коэф.продувки = 1,18	f				
Коэф.изб.воздуха = 1,8	n				
Теор.кол-во возд.для сжиг. 1 кг топлива = 14,3	L <sub>э</sub>	кг воз/кг топ.			
		кг/с	<b>Gor</b>	8,7200 * 1E-06 * 212,0 * 176	<b>0,3254</b>
				Объемный расход отр. газов <b>Qor = Gor / Yor, где</b>	
Удельн. вес отработ. газов		кг/м <sup>3</sup>	<b>Yor</b>	<b>Yor = Yo(при t=0°C)/(1+Tor/273), где</b>	<b>0,4946</b>
Удельн.вес отработ.газов при t = 0°C	Yo	кг/м <sup>3</sup>	1,31		
Температура отр. газов	Tor	°C	450		
		м <sup>3</sup> /с	<b>Qor</b>	0,3254 / 0,495	<b>0,657374</b>
				Скорость выхода ГВС из устья ист-ка <b>W = 4 * Qor / πd<sup>2</sup></b>	
		м/с	<b>W</b>	4 * 0,657 / 3,14 * 0,2*0,2	<b>20,92</b>

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





РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Источник №0007. Котельная установка					
Наименование, формула	Обозн	Ед-ца измер	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Время работы	T	час/год	207,8		
Удельный вес д/т	г	т/м <sup>3</sup>	0,860		
Расход топлива на горелку	B	кг/час	21,500		
Расход топлива	B	г/сек	5,972		
Расход топлива	B	тонн/год	4,4677		
<b>Расчет:</b>					
<i>Оксид углерода</i> <b>Псо=0,001*Ссо*В*(1-г4/100)</b> где: Ссо = g <sup>3</sup> * R * Qi <sup>r</sup> g <sup>3</sup> = 0,5; R = 0,65; Qi <sup>r</sup> = 42,75 г4 = 0	M со M со C со	т/год г/сек	M = 0,001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) G = 0,001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)		0,0621 0,0830 13,89
<i>Диоксид азота</i> <b>ПNOx=0,001*В*Q*Кnox*(1-b)*0,8</b> где Q = 42,75 Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла Коэф. трансформации для NO2=0,8	M NO <sub>2</sub> M NO <sub>2</sub>	т/год г/сек	MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,8 [NOG= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0		0,01238 0,01654
<i>Оксид азота</i> <b>ПNOx=0,001*В*Q*Кnox (1-b)*0,13</b> где Q = 42,75 Кол-во окислов KNO= 0,081кг/1Гдж тепла Коэф. трансформации для NO=0,13	M NO M NO	т/год г/сек	MNOT=0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,13 NOG= 0,001*BT*QR*KNO*(1-B)*0,		0,00201 0,00269
<i>Сажа</i> <b>M_ = BT · AR · F</b> где BT - расход топлива A <sup>r</sup> - зольность топлива F - доля золы топлива в уносе g - доля,уловлен в золоуловителе	M Сажа M Сажа % %	т/год г/сек	M = BT · AR · F G= BT · AIR · F		0,0112 0,001493 0,025 0,010 0,0
<i>Сернистый ангидрид</i> <b>Пso2 = 0,02*В*S<sup>r</sup>*(1-g<sup>/so2</sup>)*(1-g<sup>//so2</sup>)</b> где В - расход топлива S <sup>r</sup> -содержание серы в топливе g <sup>/so2</sup> -доля SO <sub>2</sub> , связ. летуч золой g <sup>//so2</sup> -доля SO <sub>2</sub> , уловл в золоулов	M SO <sub>2</sub> M SO <sub>2</sub> %	т/год г/сек	M = 0,02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT G = 0,02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG		0,0263 0,0351 0,00 0,02 0,0
Скорость выхода ГВС из устья нст-ка				<b>W = 4 * VГ / πd<sup>2</sup></b>	2,0382166 м/сек
Объемный расход уходящих продуктов сгорания				<b>VГ = 7.84 * α * В * Э/3600</b>	0,064 м3/сек

$$\alpha = 1$$

$$\Xi = 1,37$$

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час



Источник №6001. Площадка скважины			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Количество
<b>Исходные данные:</b>			
<b>Запорно-регулирующая арматура (нефть):</b>			
Расчетная величина утечки (Прил.Б1)	Q	кг/с	0,006588
Расчетная доля уплотн., потер. герметичность (Прил.Б1)	X		0,07
Количество зап.-регул. арматуры	N	шт.	10
Суммарная утечка всех компонентов расч.-ся по формуле: $G = X \cdot Q \cdot N / 3,6$	G	г/с	0,00128
<b>Фланцевые соединения (нефть):</b>			
Расчетная величина утечки (Прил.Б1)	Q	кг/с	0,000288
Расчет. доля уплотн., потер. герметичность (Прил.Б1)	X		0,02
Количество фланцевых соединений	N	шт.	20
Суммарная утечка всех компонентов	G	г/с	0,000032
Время работы площадки			120,0
<b>Расчет:</b> $P = G \cdot C / 100$ $M = P \cdot T \cdot 3600 / 1000000$			
<b>Запорно-регулирующая арматура (нефть):</b> Углеводороды C12-C19 (C=100%)		г/с	0,0013
		т/год	0,0006
<b>Фланцевые соединения (нефть):</b> Углеводороды C12-C19 (C=100%)		г/с	0,00003
		т/год	0,00001
<b>Общие выбросы:</b> Углеводороды C12-C19 (C=100%)		г/с	<b>0,00133</b>
		т/год	<b>0,00061</b>

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005



Источник №6002. Насос			
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Количество
<b>Исходные данные:</b>			
<b>Насосы с сальниковыми уплотнениями (тяж. у/в):</b>			
Удельный выброс	Q	кг/час	0,03
Количество оборудования	N	шт.	5
Количество одновременно работающего оборудования	NN	шт.	5
Максимально-разовый выброс	G	г/с	0,0417
$G = Q \cdot NN / 3,6$			
Валовый выброс	M	т/год	0,079
$M = Q \cdot N \cdot T / 1000$			
Время работы площадки	T		528,00
<b>Расчет выбросов:</b>			
Углеводороды C12-19 (C=100%)			
Максимальный разовый выброс, г/с	P = G · C / 100		0,0417
Валовый выброс, т/год	M = M · C / 100		0,0790

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

Источник №6003. Блок приготовления раствора (узел пересыпки пылящих материалов)								
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во					
			каустическая сода	карбонат кальция	лимонная кислота	цемент	кальция хлорид	хлористый натрий
Исходные данные:								
Время работы	T	час	0,4	77,8	2,0	47,6	1,0	11,7
Производительность отгрузки	GMAX	т/час	0,05	0,50	0,05	0,50	0,05	0,50
Количество отгружаемого материала	G	т/год	0,021	38,910	0,102	23,80	0,05	5,851
Наименование загрязняющего вещества			Натрий гидроксид	Кальций карбонат	Лимонная кислота	Пыль неорг. с содерж SiO 2 70-20%	Кальция хлорид	Калий хлорид
Код загрязняющего вещества			0150	3119	1580	2908	3123	0152
Расчет:								
g = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · B · GMAX · 1000000 / 3600								
Объем пылевыведения, где	g	г/с	0,0107	0,2133	0,0053	0,1067	0,0053	0,0533
Весовая доля пылевой фракции в мат-ле	K1		0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль	K2		0,03	0,06	0,02	0,03	0,02	0,02
Коэф., учитывающий мест. условия	K4		1	1	1	1	1	1
Коэф., учитывающий метеорол. условия	K3SR		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Коэф., учитывающий макс. ск-ть ветра	K3		2	2	2	2	2	2
Коэф., учитывающий влажность мат-ла	K5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэф., учитывающий крупность мат-ла	K7		1	1	1	1	1	1
Коэф., учитывающий выс. падения мат-ла	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Общее пылевыведение	M	т/скв/год	0,000010	0,0359	0,00002	0,0110	1,2E-05	0,0013
M = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · B · G								
Время работы, ч/год	#ДЕЛ/0!							

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 ООС Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п



Источник №6004. Емкость для сбора отходов бурения			
Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем емкости	Vж	м <sup>3</sup>	25
Удельный выброс загряз. в-в, таб.5.6	q	кг/ч*м <sup>2</sup>	0,104
Общая площадь испарения	F	м <sup>2</sup>	12,5
Козф.зависящий от укрытия емкостей	K <sub>1</sub>		0,5
Кэффициент, учитывающий характер объекта	K <sub>3</sub>		0,11
Время работы	T	час	408,0
Высота емкостей	h	м	2
<b>Расчет:</b>			
Расчет выбросов производится по формуле:	Пр	кг/час	0,0715
$\Pi_i^{o.m.o.} = F_i \cdot q_i^{нп} \cdot K_1 \cdot K_3$		г/с	<b>0,0199</b>
Углеводороды C12-C19		т/скв/год	<b>0,0292</b>

Список литературы:

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии" Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п  
П. 2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки. Выбросы вредных веществ от песколовков, прудов, шламонакопителей

Источник №6005. Ёмкость для сбора нефти			
Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем емкости 50 м <sup>3</sup> - 2 шт.	Vж	м <sup>3</sup>	100
Удельный выброс загряз. в-в, таб.5.6	g	кг/ч*м <sup>2</sup>	0,104
Общая площадь испарения	F	м <sup>2</sup>	50,0
Козф.зависящий от укрытия емкостей	K <sub>11</sub>		0,5
Кэффициент, учитывающий характер объекта	K <sub>3</sub>		0,11
Время работы	T	час	120,0
Высота емкостей	h	м	2
<b>Расчет:</b>			
Кол-во выбросов производится по формуле:	Пр	кг/час	0,2860
$\Pi_i^{o.m.o.} = F_i \cdot q_i^{нп} \cdot K_1 \cdot K_3$		г/с	<b>0,0794</b>
Углеводороды C12-C19		т/скв/год	<b>0,0343</b>

Список литературы:

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Методике расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии" Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п  
П. 2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки.  
Выбросы вредных веществ от песколовков, прудов, шламонакопителей



Источник №6006. Сепаратор			
Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем аппарата	V	м <sup>3</sup>	20
Давление в аппарате	P	гПа	1520
Средняя молярная масса паров н/пр.	Мп	г/моль	81
Время работы	T	час.	120,0
Средняя темп. в аппарате	t	К	298
<b>Расчет:</b>			
Кол-во выбросов производится по формуле: $P=0,037 \cdot (P \cdot V / 1011) 0,8 \cdot \sqrt{Mn/T}$	Пр	кг/час	0,2937
Углеводороды C12-C19		г/с	<b>0,0816</b>
		т/скв/год	<b>0,0353</b>

Список литературы:

Расчет выбросов ЗВ проведен по "Сборнику методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.

п. 5.2.1 От аппаратов, колонн, реакторов и других емкостей, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе

Источник №6007. Емкость хранения дизтоплива			
Максимальные выбросы при сливе нефтепродукта из автоцистерны в резервуар определяются по формуле, г/с: $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600$			0,01000
Годовые выбросы, т/год: $MR = MZAK + MPRR$			0,00287
J - удельный выброс при проливах, г/м <sup>3</sup>			50
VSL - Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м <sup>3</sup> /час			16
Выбросы при закачке в резервуары, т/год: $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 1000000$			0,00015
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год: $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 1000000$			0,00272
QOZ - количество закач. в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м <sup>3</sup>			54,336
QVL - количество закач. в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м <sup>3</sup>			54,336
C <sub>MAX</sub> - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)			2,25
COZ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)			1,19
CVL - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м <sup>3</sup> (Прил. 15)			1,6
Время работы, ч/год			819,1
Определяемый параметр	Сероводород	Углеводороды C12-C19	
C <sub>i</sub> мас%	0,28	99,72	
M, г/сек	<b>0,00003</b>	<b>0,00997</b>	
G, т/год	<b>0,00001</b>	<b>0,00286</b>	

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9



Источник №6008. Емкость моторного масла			
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	VSL	м <sup>3</sup> /час	3
Общий расход масла	B <sub>оз</sub>	т	3,079
		м <sup>3</sup>	3,311
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний и весенне-летний периоды	QOZ	м3/период	1,6555
	QVL	м3/период	1,6555
Плотность масла	p	т/м <sup>3</sup>	0,93
Удельный выброс при проливах	J	г/м3	12,5
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	CMAX	г/м <sup>3</sup>	0,24
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (Прил. 15)	COZ	г/м <sup>3</sup>	0,15
	CVL	г/м <sup>3</sup>	0,15
	T	час	819,10
<b>Расчет выбросов масла минерального (2735)</b>			
Выбросы при закачке в рез-р, $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 10^6$		0,0000005	т/скв/год
Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 10^6$		0,000021	т/скв/год
<b>Максимальный выброс, <math>GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600</math></b>		<b>0,00020</b>	<b>г/сек</b>
<b>Валовый выброс, <math>MR = MZAK + MPRR</math></b>		<b>0,00002</b>	<b>т/скв/год</b>

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9

Источник №6009. Емкость отработанного масла			
Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар	VSL	м <sup>3</sup> /час	3
Общий расход масла	B <sub>оз</sub>	т	2,309
		м <sup>3</sup>	2,48
Кол-во закачиваемого в резервуар нефтепр-та в осенне-зимний и весенне-летний периоды	QOZ	м3/период	1,240
	QVL	м3/период	1,240
Плотность масла	p	т/м <sup>3</sup>	0,93
Удельный выброс при проливах	J	г/м3	12,5
Концентрация паров нефтепродукта в емкости	CMAX	г/м <sup>3</sup>	0,24
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний периоды года (Прил. 15)	COZ	г/м <sup>3</sup>	0,15
	CVL	г/м <sup>3</sup>	0,15
	T	час	819,10
<b>Расчет выбросов масла минерального (2735)</b>			
Выбросы при закачке в рез-р, $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) / 10^6$		0,0000004	т/скв/год
Выбросы паров нефтепр-та при проливах, $MPRR = 0,5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) / 10^6$		0,000016	т/скв/год
<b>Максимальный выброс, <math>GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600</math></b>		<b>0,00020</b>	<b>г/сек</b>
<b>Годовой выброс, <math>MR = MZAK + MPRR</math></b>		<b>0,000016</b>	<b>т/скв/год</b>

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9



Источник №6010. Установка подачи топлива					
Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Кол-во дизтоплива, поступившего на установку	VNP0	т	93,458		
Объем дизтоплива, поступившего на установку	VNP	м <sup>3</sup>	108,672		
Производительность заправки	V0	м <sup>3</sup> /час	16		
Объем газовоздушной смеси	V1	м <sup>3</sup> /с	0,00444		
Максимальная концентрация паров углеводородов	C	г/м <sup>3</sup>	5		
Удельные потери нефтепродукта	QT	т/м <sup>3</sup>	20		
Время работы	T	час	6,8		
Расчет выбросов:					
Количество выбросов рассчитывается по формуле:	G	г/с	G = V1 · C		0,0222
	M	т/скв/год	M = VNP · QT · 0.000001		0,0022
Идентификация состава выбросов:					
Определяемый параметр	Сероводород	Углеводороды C12-C19			
C <sub>i</sub> мас%	0,28	99,72			
M, г/сек	0,00006	0,02214			
G, т/год	0.00001	0.00219			

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной утраты углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов. Расчет по пункту 5.3.2. При наливке в транспортные средства

Источник №6011. Сварочный пост. Ручная дуговая сварка					
Наименование, формула	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>					
Кол-во электродов УОНИ 13/55	n	кг	60,0		
Уд. выброс оксидов железа	q	г/кг	13,90		
Уд. выброс марганца и его соедин.	q	г/кг	1,09		
Уд. выброс пыли неорганической	q	г/кг	1,00		
Уд. выброс фтор-тых соединений	q	г/кг	0,93		
Уд. выброс диоксида азота	q	г/кг	2,7		
Уд. выброс оксидов углерода	q	г/кг	13,3		
Уд. выброс фторидов	q	г/кг	1,0		
Макс. расход сварочных материалов	B	кг/час	1,2		
Время работы	t	час	72,0		
<b>Расчет:</b>					
Количество выбросов ЗВ (т/год)	Q <sub>FeO</sub>	г/сек	13,90 * 1,2 / 3600		0,0046
рассчитывается по формуле:		т/скв/год	60,0 * 13,90 / 10 <sup>6</sup>		0,0008
$Q = q * n / 10^6$	Q <sub>MnO</sub>	г/сек	1,09 * 1,2 / 3600		0,0004
где:		т/скв/год	60,0 * 1,09 / 10 <sup>6</sup>		0,0001
q- удельный выброс ЗВ	Q <sub>NO2</sub>	г/сек	2,70 * 1,2 / 3600		0,0009
n-расход электродов, кг		т/скв/год	60,0 * 2,70 / 10 <sup>6</sup>		0,0002
1000000 - коэф.перевода в тонны	Q <sub>CO</sub>	г/сек	13,30 * 1,2 / 3600		0,0044
Количество выбросов ЗВ (г/с):		т/скв/год	60,0 * 13,30 / 10 <sup>6</sup>		0,0008
$G = q * B / 3600$	Q <sub>HF</sub>	г/сек	0,93 * 1,2 / 3600		0,0003
		т/скв/год	60,0 * 0,93 / 10 <sup>6</sup>		0,0001
	Q <sub>F</sub>	г/сек	1,00 * 1,2 / 3600		0,0003
		т/скв/год	60,0 * 1,00 / 10 <sup>6</sup>		0,0001
	Q <sub>пыль</sub>	г/сек	1,00 * 1,2 / 3600		0,0003
	неорг	т/скв/год	60,0 * 1,00 / 10 <sup>6</sup>		0,0001

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005



Источник №6012. Газорезка			
Наименование	Обозн.	Ед.изм	Кол-во
<b>Исходные данные:</b>			
Толщина разрезаемого материала	L	мм	10
Уд.выброс оксидов марганца	q	г/ч	1,9
Уд. выброс оксид железа	q		129,1
Уд.выброс оксида углерода	q		63,4
Уд.выброс диоксида азота	q		64,1
Время работы	T	час	5,0
<b>Расчет:</b>			
Количество выбросов ЗВ (т/год):	$G_{FeO}$	г/с	<b>0,0359</b>
от газорезки составит:	$Q_{FeO}$	т/скв/год	<b>0,0006</b>
	$G_{MnO}$	г/с	<b>0,0005</b>
	$Q_{MnO}$	т/скв/год	<b>0,00001</b>
	$G_{NO2}$	г/с	<b>0,0178</b>
Количество выбросов ЗВ (г/с):	$Q_{NO2}$	т/скв/год	<b>0,0003</b>
	$G_{CO}$	г/с	<b>0,0176</b>
	$Q_{CO}$	т/скв/год	<b>0,0003</b>

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник №6013. ДВС автотранспорта				
Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Расчет	Результат
<b>Исходные данные:</b>				
Число работающей техники	N	шт.	3	
Время работы машин с дизельным ДВС	t	час/год	324,0	
Выбросы ЗВ				
Диоксид азота (коэф.трансф. - 0,8)	$K_{NO2}$	кг/т	32,0	
Оксид азота (коэф.трансф. - 0,13)	$K_{NO}$	кг/т	5,20	
Сажа (углерод черный)	$K_C$	кг/т	15,5	
Сернистый газ	$K_{SO2}$	кг/т	20,0	
Оксид углерода	$K_{CO}$	кг/т	100,0	
Бенз(а)пирен	$K_{бенз.}$	кг/т	0,00032	
Углеводороды	$K_{CH}$	кг/т	30,0	
<b>Расчет:</b>				
Максимальный выброс:	M	г/сек	$M = 0,013 * K * N * 1000/3600$	
	$M_{NO2}$	0301		0,3467
	$M_{NO}$	0304		0,0563
	$M_C$	0328		0,1679
	$M_{SO2}$	0330		0,2167
	$M_{CO}$	0337		1,0833
	$M_{бенз(а)}$	0703		3,5E-06
	$M_{CH}$	2754		0,3250
Валовый выброс:	g	т/год	$g = 0,013 * K * t * N/ 1000$	
	$g_{NO2}$	0301		0,1348
	$g_{NO}$	0304		0,0219
	$g_C$	0328		0,0653
	$g_{SO2}$	0330		0,0842
	$g_{CO}$	0337		0,4212
	$g_{бенз(а)}$	0703		1E-06
	$g_{CH}$	2754		0,1264

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п





**ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОВОС К «ПРОЕКТУ  
РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УЗЕНЬ»**

**КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ  
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8  
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс  
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ \_\_\_\_\_



Номер: KZ88VVX00154499  
Дата: 29.09.2022  
**МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8  
«Дом министерств», 14 подъезд  
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

**АО «Озенмунайгаз»**

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду  
к проекту разработки месторождения Узень  
(по состоянию изученности на 01.01.2022 г.)**

**Материалы поступили KZ77RVX00511760 от 5.08.2022**

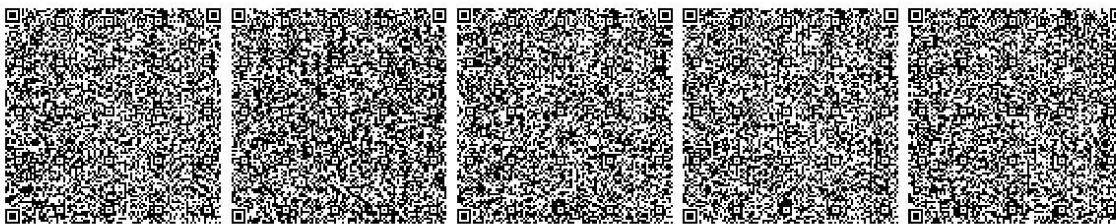
**Доработанный отчет ОВОС представлен 16.09.2022**

**Общие сведения. Оценка воздействия на окружающую среду.**

При определении наиболее оптимальных решений, запланированных в Проекте разработки по системе сбора и транспорта нефти, в соответствии с планируемыми объемами добычи нефти, вводу проектных скважин в эксплуатацию было рассмотрено четыре варианта по обустройству объектов нефтесбора, по проведенному техникоэкономическому анализу был рекомендован вариант разработки № 3.

Вариант № 1 (базовый) – продолжение реализуемого варианта утвержденного проекта разработки. По Варианту разработки № 1 в период с 2022 по 2031 год планируется ввод 183 проектных добывающих скважин, которые выводятся из бурения. Монтаж и строительство: трубопроводов - 96,99 км; устьевых подогревателей УН-0,2 - 61 ед.; дополнительных ЗУ с АГЗУ - 5 ед.; трубопроводов от дополнительных ЗУ до ГУ - 5,06 км; газопроводов от ГУ до УН-0,2 - 50,71 км.

Вариант № 2 в период с 2022 года по 2036 год ввод 1388 вертикальных добывающих скважин, которые выводятся из бурения, перевод из фонда ликвидированных скважин и контрольного фонда в фонд добывающих



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында қырылған. Электрондық құжат түпнұсқасын [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz) порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz). Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале [www.elicense.kz](http://www.elicense.kz).



исследования с целью определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания.

6. Если в процессе работ появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести не только к безвозвратным потерям нефти и газа, но и загрязнению водоносных горизонтов, организация обязана установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов.

7. На месторождении в целом применяются меры по повышению надежности системы поддержания пластового давления. Обеспечивается замена действующих водоводов сточных вод с достаточно большим сроком службы и ингибиторная защита всех водоводов, по которым осуществляется закачка сточных вод, а также электрохимическая защита подводящих водоводов.

**Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:**

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности
2. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду
3. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания по проекту Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду от 13.09.2022 года.

**Вывод:** Представленный отчет о возможных воздействиях проект допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении Экологического законодательства.

**Заместитель председателя**

**А. Абдуалиев**

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



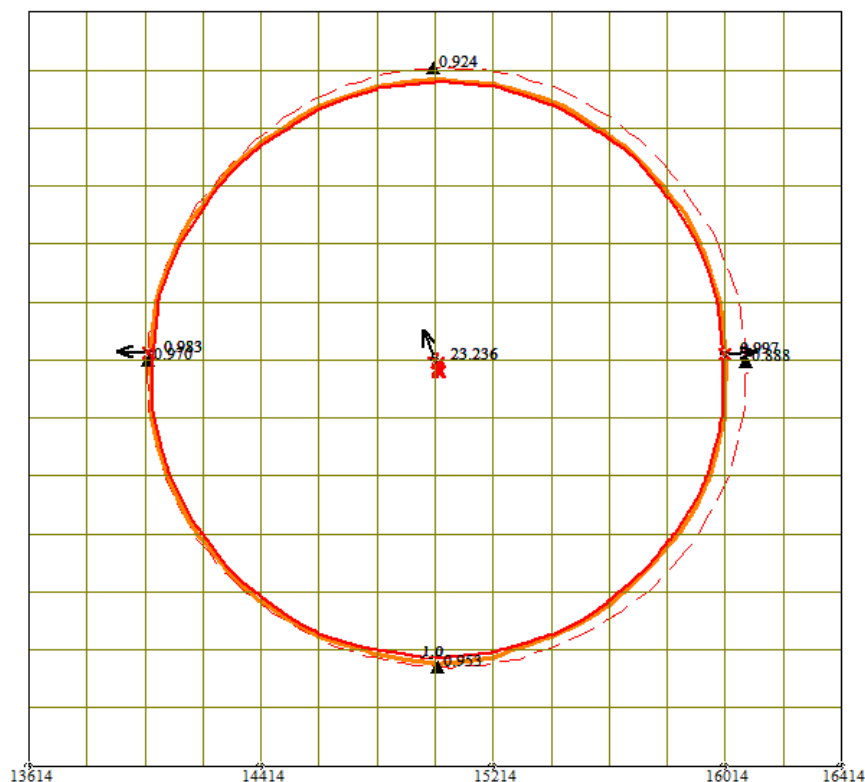
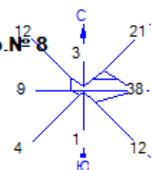
## ПРИЛОЖЕНИЕ 5. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИИ ПО ВЕЩЕСТВАМ

Город : 200 АО "ОМГ"

Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар. № 8

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- † Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

0 181 543м.  
Масштаб 1:18100

Макс концентрация 23.2357254 ПДК достигается в точке  $x = 15014$   $y = 9682$   
 При опасном направлении 160° и опасной скорости ветра 2.83 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2800 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 15\*14  
 Расчет на существующее положение.

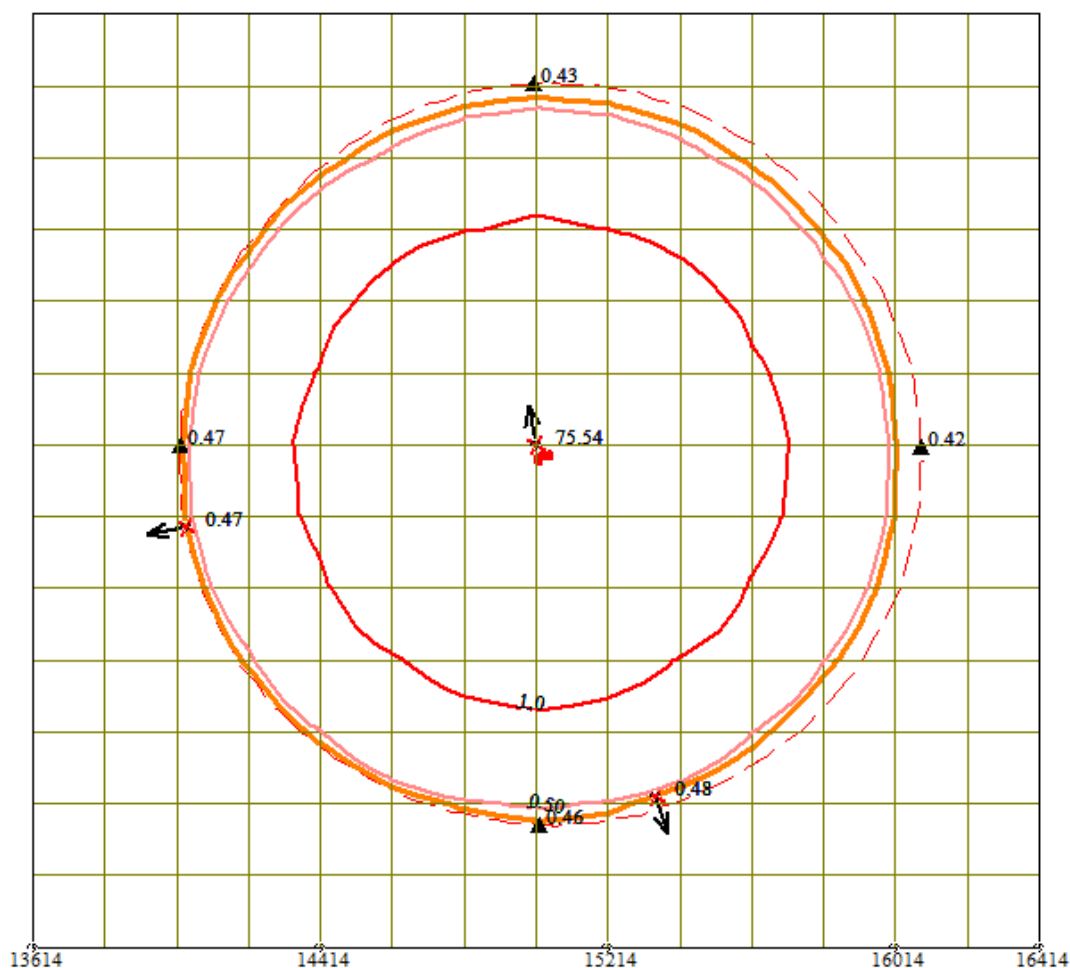
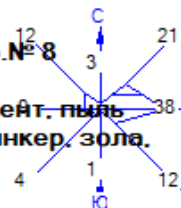


Город : 200 АО "ОМГ"

Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар.№8

ПК ЭРА v4.0 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)



Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Orange solid line] Граница области воздействия  
 [Black triangle] Расчётные точки, группа N 90  
 [Red dot] Максим. значение концентрации  
 [Black line] Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изопроцентные в долях ПДК

— 0.50 ПДК

— 1.0 ПДК

0 181 543м.  
 Масштаб 1:18100

Макс концентрация 75.5432968 ПДК достигается в точке  $x = 15014$   $y = 9682$

При опасном направлении  $169^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с на высоте  $3$  м

Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2800$  м, высота  $2600$  м,

шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $15 \times 14$

Расчет на существующее положение.

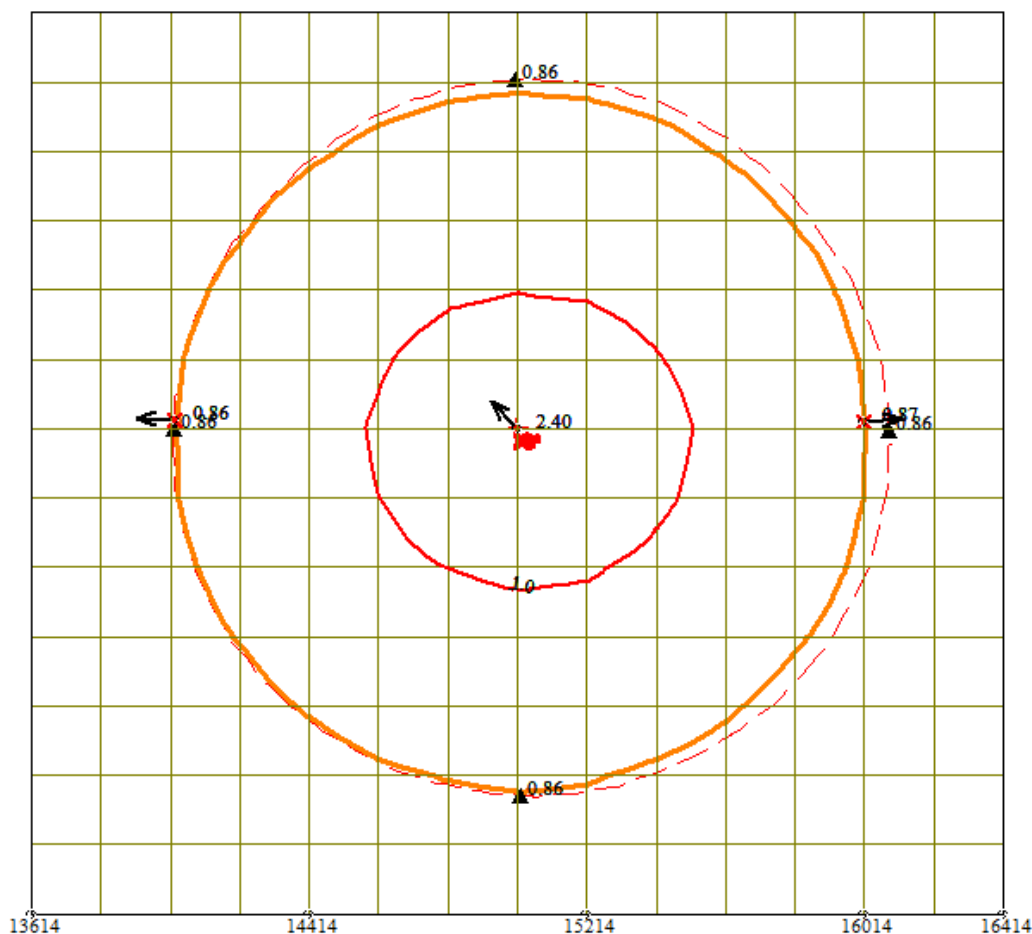
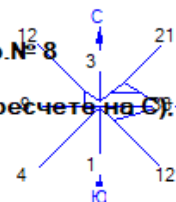


Город : 200 АО "ОМГ"

Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар.№ 8

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ▲ Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
— 1.0 ПДК

0 181 543м.  
Масштаб 1:18100

Макс концентрация 2.39694 ПДК достигается в точке  $x = 15014$   $y = 9682$   
При опасном направлении  $137^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.5$  м/с на высоте  $3$  м  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2800$  м, высота  $2600$  м,  
шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $15 \times 14$   
Расчёт на существующее положение.

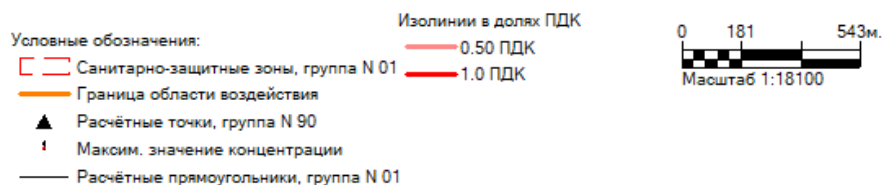
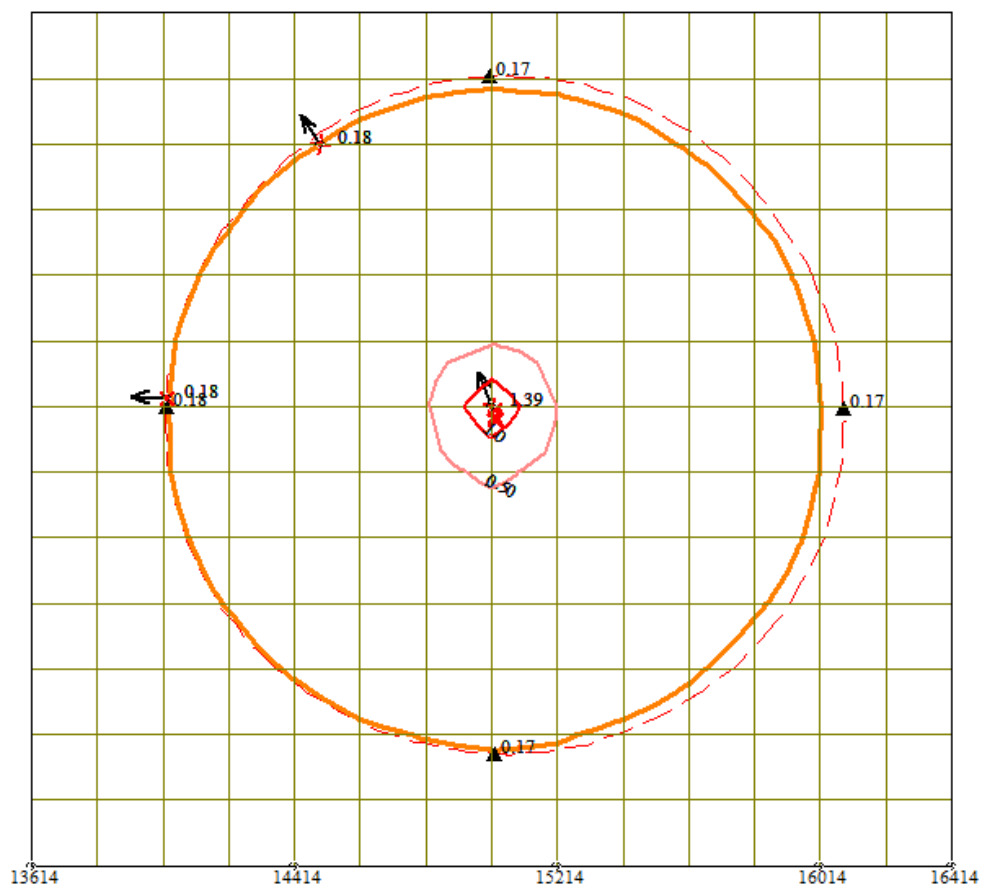
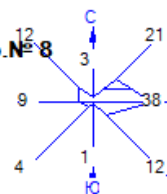


Город : 200 АО "ОМГ"

Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар.№8

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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



Макс концентрация 1.388382 ПДК достигается в точке  $x=15014$   $y=9682$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра 2.88 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2800 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек  $15 \times 14$   
 Расчет на существующее положение.



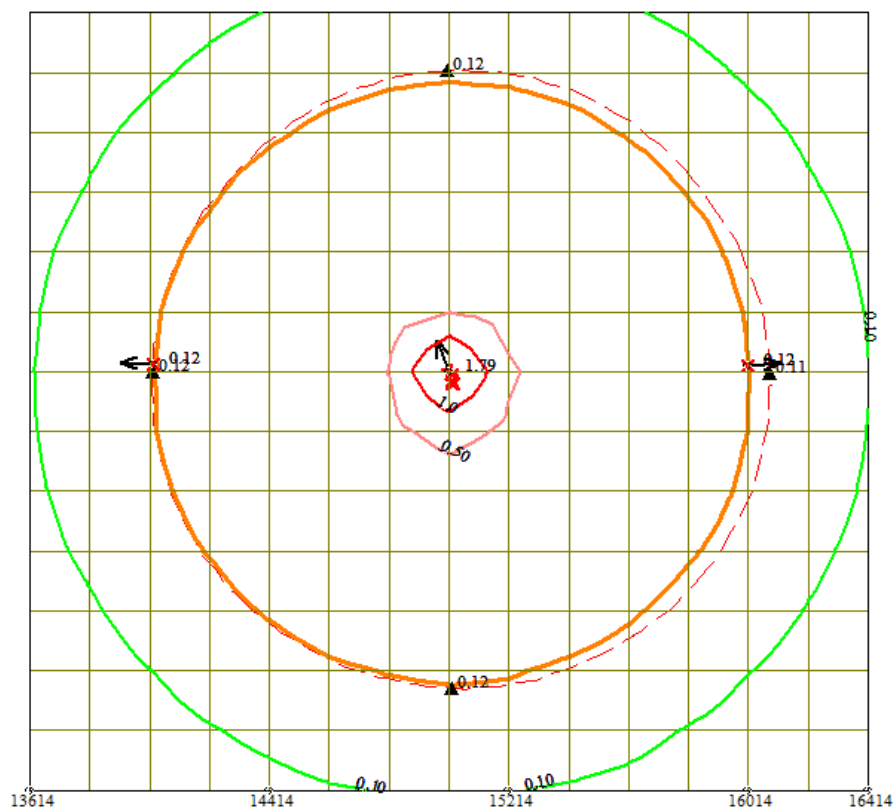
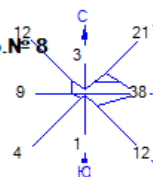


Город : 200 АО "ОМГ"

Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар.№8

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- \* Максим. значение концентрации
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

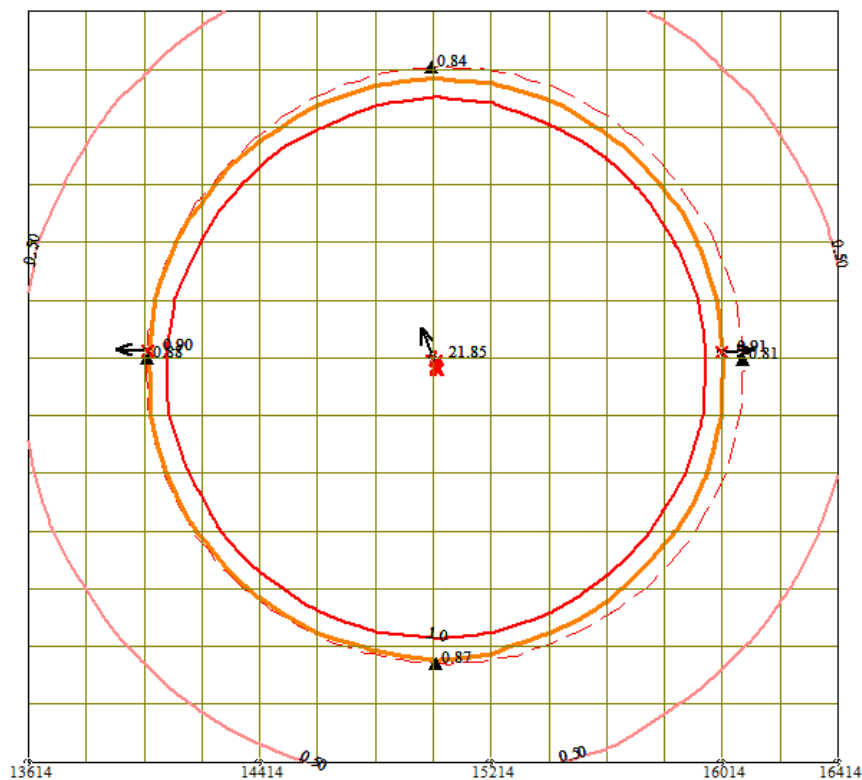
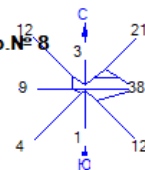
- 0.10 ПДК
- 0.50 ПДК
- 1.0 ПДК

0 181 543м.  
Масштаб 1:18100

Макс концентрация 1.7852833 ПДК достигается в точке  $x = 15014$   $y = 9682$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра  $3.24$  м/с на высоте  $3$  м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2800$  м, высота  $2600$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $15 \times 14$   
 Расчёт на существующее положение.



Город : 200 АО "ОМГ"  
 Объект : 0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень Вар. № 8  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 — Граница области воздействия  
 ▲ Расчётные точки, группа N 90  
 \* Максим. значение концентрации  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 — 0.50 ПДК  
 — 1.0 ПДК

0 181 543м.  
 Масштаб 1:18100

Макс концентрация 21.8481274 ПДК достигается в точке  $x=15014$   $y=9682$   
 При опасном направлении ветра 160° и опасной скорости ветра 2.83 м/с на высоте 3 м  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2800 м, высота 2600 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 15\*14  
 Расчет на существующее положение.

#### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
 Расчет выполнен Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг" "КазНИПИМунайгаз"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
 № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

#### 2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Название: АО "ОМГ"  
 Коэффициент A = 200  
 Скорость ветра  $U_{мр} = 12.0$  м/с  
 Средняя скорость ветра = 5.0 м/с  
 Температура летняя = 25.0 град.С  
 Температура зимняя = -25.0 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км





РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:58  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alt]	F	КР	[Ди]	Выброс
Ист.	М	М	М	М/с	М/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	г/с
0001	T	4.0	0.20	28.69	0.9013	500.0	15026.00	9640.00					1.0	1.00	1 1.024000
0002	T	4.0	0.20	28.15	0.8844	500.0	15022.00	9648.00					1.0	1.00	1 0.8427000
0003	T	4.0	0.20	29.08	0.9136	500.0	15023.00	9642.00					1.0	1.00	1 0.3584000
0004	T	4.0	0.20	32.58	1.02	500.0	15026.00	9642.00					1.0	1.00	1 0.3584000
0005	T	4.0	0.20	3.12	0.0980	500.0	15026.00	9654.00					1.0	1.00	1 0.4267000
0006	T	4.0	0.20	20.92	0.6572	0.0	15027.00	9643.00					1.0	1.00	1 0.3755000
0007	T	4.0	0.20	2.04	0.0640	500.0	15026.00	9670.00					1.0	1.00	1 0.0165400
6011	П1	2.0			30.0	15034.00	9653.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0009000	
6012	П1	2.0			30.0	15020.00	9630.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0178000	

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 градС)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	1.024000	T	0.991214	2.78	150.3		1	0001	1.024000	T	0.991214	2.78	150.3	
2	0002	0.842700	T	0.826923	2.75	149.2		2	0002	0.842700	T	0.826923	2.75	149.2	
3	0003	0.358400	T	1.410195	4.85	88.1		3	0003	0.358400	T	1.410195	4.85	88.1	
4	0004	0.358400	T	1.277376	5.26	92.9		4	0004	0.358400	T	1.277376	5.26	92.9	
5	0005	0.426700	T	9.077093	1.47	34.4		5	0005	0.426700	T	9.077093	1.47	34.4	
6	0006	0.375500	T	2.738406	1.36	62.0		6	0006	0.375500	T	2.738406	1.36	62.0	
7	0007	0.016540	T	0.488591	1.28	28.7		7	0007	0.016540	T	0.488591	1.28	28.7	
8	6011	0.000900	П1	0.160724	0.50	11.4		8	6011	0.000900	П1	0.160724	0.50	11.4	
9	6012	0.017800	П1	3.178770	0.50	11.4		9	6012	0.017800	П1	3.178770	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 3.420940 г/с															
Сумма См по всем источникам = 20.149292 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.89 м/с															
~~~~~															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:58  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 градС)  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
~~~~~					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0301	0.0040000	0.0040000	0.0040000	0.0040000	0.0040000
	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000	0.0200000
~~~~~					

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x2600 с шагом 200  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.89 м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:58  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)  
с параметрами: координаты центра X= 15014, Y= 9582

размеры: длина(по X)= 2800, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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



Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

y= 10882: Y-строка 1 Smax= 0.640 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

```

x=13614:13814:14014:14214:14414:14614:14814:15014:15214:15414:15614:15814:16014:16214:16414:
-----
Qc: 0.356: 0.420: 0.491: 0.572: 0.668: 0.752: 0.817: 0.846: 0.824: 0.763: 0.679: 0.589: 0.501: 0.429: 0.366:
Cc: 0.071: 0.084: 0.098: 0.114: 0.134: 0.150: 0.163: 0.169: 0.165: 0.153: 0.136: 0.118: 0.100: 0.086: 0.073:
Cp: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cp: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:
Cm: 0.352: 0.416: 0.487: 0.568: 0.664: 0.748: 0.813: 0.842: 0.820: 0.759: 0.675: 0.585: 0.497: 0.425: 0.362:
Fu: 127: 131: 135: 141: 149: 159: 169: 179: 190: 201: 210: 217: 223: 229: 233:
Uon:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:
-----
Fu: 0.080: 0.093: 0.106: 0.121: 0.139: 0.153: 0.163: 0.168: 0.165: 0.154: 0.141: 0.125: 0.109: 0.095: 0.082:
Ku: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:
Fu: 0.066: 0.077: 0.089: 0.104: 0.125: 0.143: 0.158: 0.165: 0.160: 0.146: 0.127: 0.107: 0.090: 0.078: 0.067:
Ku: 0002: 0002: 0002: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0002: 0002: 0002: 0002:
Fu: 0.062: 0.073: 0.088: 0.101: 0.116: 0.128: 0.136: 0.139: 0.137: 0.129: 0.117: 0.104: 0.089: 0.075: 0.064:
Ku: 0005: 0005: 0005: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0005: 0005: 0005:

```

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.440: 0.539: 0.672: 0.847: 1.071: 1.336: 1.559: 1.675: 1.584: 1.362: 1.108: 0.879: 0.695: 0.551: 0.452:

Cc : 0.088: 0.108: 0.134: 0.169: 0.214: 0.267: 0.312: 0.335: 0.317: 0.272: 0.222: 0.176: 0.139: 0.110: 0.090:

Cp : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

Cq : 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:

Сди: 0.436: 0.535: 0.668: 0.843: 1.067: 1.332: 1.555: 1.671: 1.580: 1.358: 1.104: 0.875: 0.691: 0.547: 0.448:

Фт: 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 197 : 211 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :

Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.097: 0.116: 0.140: 0.168: 0.219: 0.293: 0.361: 0.394: 0.367: 0.300: 0.232: 0.173: 0.144: 0.119: 0.100:

Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Вн : 0.080: 0.097: 0.123: 0.162: 0.200: 0.232: 0.254: 0.266: 0.257: 0.235: 0.204: 0.171: 0.129: 0.098: 0.082:

Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 :

Вн : 0.076: 0.097: 0.116: 0.139: 0.172: 0.212: 0.243: 0.259: 0.246: 0.217: 0.178: 0.144: 0.119: 0.097: 0.079:

Кн : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 :



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Ви : 0.104: 0.128: 0.156: 0.198: 0.296: 0.425: 0.479: 0.596: 0.504: 0.440: 0.306: 0.215: 0.158: 0.130: 0.106: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.087: 0.108: 0.146: 0.192: 0.232: 0.278: 0.471: 0.529: 0.484: 0.282: 0.240: 0.197: 0.152: 0.113: 0.088: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : Ви : 0.084: 0.106: 0.130: 0.163: 0.213: 0.275: 0.411: 0.487: 0.429: 0.282: 0.222: 0.170: 0.132: 0.108: 0.087: Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 : y= 9882 : Y-строка 6 Стах= 5.775 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177) ----- x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414: ----- Qc : 0.503: 0.644: 0.844: 1.140: 1.608: 2.408: 4.109: 5.775: 4.374: 2.555: 1.655: 1.189: 0.872: 0.662: 0.517: Cc : 0.101: 0.129: 0.169: 0.228: 0.322: 0.482: 0.822: 1.155: 0.875: 0.511: 0.331: 0.238: 0.174: 0.132: 0.103: Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: Cди: 0.499: 0.640: 0.840: 1.136: 1.604: 2.404: 4.105: 5.771: 4.370: 2.551: 1.651: 1.185: 0.868: 0.658: 0.513: Фоп: 100 : 101 : 103 : 107 : 111 : 120 : 139 : 177 : 219 : 239 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : ----- Ви : 0.110: 0.135: 0.168: 0.234: 0.368: 0.495: 1.043: 1.791: 1.173: 0.543: 0.392: 0.249: 0.171: 0.138: 0.112: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.091: 0.118: 0.163: 0.210: 0.260: 0.486: 0.770: 1.088: 0.822: 0.507: 0.261: 0.216: 0.170: 0.122: 0.092: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : Ви : 0.088: 0.112: 0.140: 0.184: 0.251: 0.429: 0.704: 0.839: 0.721: 0.461: 0.256: 0.192: 0.142: 0.114: 0.091: Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 : ----- y= 9682 : Y-строка 7 Стах= 21.848 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=160) ----- x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414: ----- Qc : 0.514: 0.657: 0.870: 1.211: 1.742: 2.922: 6.148: 21.848: 6.785: 3.146: 1.817: 1.259: 0.901: 0.677: 0.528: Cc : 0.103: 0.131: 0.174: 0.242: 0.348: 0.584: 1.230: 4.370: 1.357: 0.629: 0.363: 0.252: 0.180: 0.135: 0.106: Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: Cди: 0.510: 0.653: 0.866: 1.207: 1.738: 2.918: 6.144: 21.844: 6.781: 3.142: 1.813: 1.255: 0.897: 0.673: 0.524: Фоп: 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 95 : 100 : 160 : 259 : 265 : 267 : 267 : 267 : 269 : 269 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : ----- Ви : 0.111: 0.137: 0.173: 0.252: 0.409: 0.633: 1.879: 11.022: 2.225: 0.709: 0.436: 0.266: 0.178: 0.140: 0.114: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.093: 0.121: 0.165: 0.219: 0.271: 0.563: 1.199: 5.059: 1.332: 0.593: 0.279: 0.225: 0.173: 0.126: 0.094: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.091: 0.114: 0.142: 0.195: 0.268: 0.534: 0.874: 2.299: 0.905: 0.586: 0.277: 0.203: 0.148: 0.116: 0.094: Ки : 0005 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0004 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : ----- y= 9482 : Y-строка 8 Стах= 7.766 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 3) ----- x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414: ----- Qc : 0.510: 0.650: 0.865: 1.180: 1.679: 2.644: 4.935: 7.766: 5.323: 2.837: 1.743: 1.218: 0.892: 0.667: 0.524: Cc : 0.102: 0.130: 0.173: 0.236: 0.336: 0.529: 0.987: 1.553: 1.065: 0.567: 0.349: 0.244: 0.178: 0.133: 0.105: Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: Cди: 0.506: 0.646: 0.861: 1.176: 1.675: 2.640: 4.931: 7.762: 5.319: 2.833: 1.739: 1.214: 0.888: 0.663: 0.520: Фоп: 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 53 : 3 : 311 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 277 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : ----- Ви : 0.110: 0.137: 0.171: 0.243: 0.384: 0.540: 1.297: 2.661: 1.478: 0.604: 0.400: 0.253: 0.176: 0.140: 0.113: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.092: 0.117: 0.165: 0.215: 0.268: 0.531: 0.966: 1.481: 1.053: 0.557: 0.276: 0.221: 0.171: 0.121: 0.094: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : Ви : 0.090: 0.113: 0.142: 0.190: 0.261: 0.482: 0.800: 0.965: 0.827: 0.525: 0.272: 0.197: 0.146: 0.114: 0.093: Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 : ----- y= 9282 : Y-строка 9 Стах= 3.443 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1) ----- x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414: ----- Qc : 0.487: 0.618: 0.800: 1.057: 1.449: 1.979: 2.855: 3.443: 2.954: 2.053: 1.492: 1.104: 0.824: 0.636: 0.501: Cc : 0.097: 0.124: 0.160: 0.211: 0.290: 0.396: 0.571: 0.689: 0.591: 0.411: 0.298: 0.221: 0.165: 0.127: 0.100: Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: Cди: 0.483: 0.614: 0.796: 1.053: 1.445: 1.975: 2.851: 3.439: 2.950: 2.049: 1.488: 1.100: 0.820: 0.632: 0.497: Фоп: 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 30 : 1 : 333 : 313 : 301 : 295 : 290 : 287 : 285 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 :2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : ----- Ви : 0.106: 0.131: 0.161: 0.216: 0.317: 0.470: 0.597: 0.766: 0.629: 0.497: 0.325: 0.226: 0.166: 0.134: 0.109: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.088: 0.112: 0.152: 0.196: 0.245: 0.305: 0.562: 0.649: 0.578: 0.315: 0.252: 0.205: 0.157: 0.115: 0.090: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0006 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : Ви : 0.086: 0.108: 0.134: 0.170: 0.229: 0.301: 0.525: 0.643: 0.550: 0.312: 0.237: 0.179: 0.136: 0.110: 0.089: Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 : ----- y= 9082 : Y-строка 10 Стах= 1.931 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1) ----- x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414: ----- Qc : 0.453: 0.566: 0.713: 0.913: 1.174: 1.472: 1.783: 1.931: 1.809: 1.521: 1.199: 0.936: 0.731: 0.579: 0.461: Cc : 0.091: 0.113: 0.143: 0.183: 0.235: 0.294: 0.357: 0.386: 0.362: 0.304: 0.240: 0.187: 0.146: 0.116: 0.092: Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: Cди: 0.449: 0.562: 0.709: 0.909: 1.170: 1.468: 1.779: 1.927: 1.805: 1.517: 1.195: 0.932: 0.727: 0.575: 0.457: Фоп: 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 37 : 21 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 300 : 295 : 293 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : ----- Ви : 0.100: 0.122: 0.148: 0.179: 0.243: 0.319: 0.410: 0.456: 0.418: 0.334: 0.246: 0.183: 0.151: 0.124: 0.101: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.082: 0.101: 0.131: 0.176: 0.214: 0.250: 0.280: 0.294: 0.282: 0.255: 0.219: 0.180: 0.136: 0.103: 0.083: Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : Ви : 0.078: 0.100: 0.122: 0.149: 0.189: 0.234: 0.276: 0.294: 0.279: 0.241: 0.194: 0.153: 0.124: 0.102: 0.081: Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 : -----
---



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

y= 8882 : Y-строка 11 Cmax= 1.322 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.415: 0.500: 0.617: 0.757: 0.927: 1.101: 1.254: 1.322: 1.255: 1.128: 0.941: 0.764: 0.627: 0.515: 0.425:  
Cc : 0.083: 0.100: 0.123: 0.151: 0.185: 0.220: 0.251: 0.264: 0.251: 0.226: 0.188: 0.153: 0.125: 0.103: 0.085:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cди: 0.411: 0.496: 0.613: 0.753: 0.923: 1.097: 1.250: 1.318: 1.251: 1.124: 0.937: 0.760: 0.623: 0.511: 0.421:  
Фоп: 61 : 57 : 53 : 47 : 39 : 29 : 15 : 1 : 347 : 333 : 323 : 315 : 307 : 303 : 299 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.092: 0.109: 0.131: 0.155: 0.182: 0.222: 0.262: 0.280: 0.264: 0.230: 0.184: 0.156: 0.133: 0.112: 0.094:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.076: 0.088: 0.111: 0.141: 0.178: 0.206: 0.224: 0.233: 0.224: 0.209: 0.183: 0.145: 0.112: 0.092: 0.077:  
Ки : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.072: 0.088: 0.108: 0.127: 0.151: 0.179: 0.201: 0.212: 0.202: 0.183: 0.154: 0.128: 0.109: 0.091: 0.074:  
Ки : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 :

y= 8682 : Y-строка 12 Cmax= 0.947 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.373: 0.442: 0.523: 0.623: 0.726: 0.834: 0.911: 0.947: 0.923: 0.835: 0.740: 0.634: 0.531: 0.452: 0.382:  
Cc : 0.075: 0.088: 0.105: 0.125: 0.145: 0.167: 0.182: 0.189: 0.185: 0.167: 0.148: 0.127: 0.106: 0.090: 0.076:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cди: 0.369: 0.438: 0.519: 0.619: 0.722: 0.830: 0.907: 0.943: 0.919: 0.831: 0.736: 0.630: 0.527: 0.448: 0.378:  
Фоп: 55 : 51 : 47 : 40 : 33 : 23 : 13 : 1 : 349 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.083: 0.097: 0.114: 0.132: 0.150: 0.168: 0.179: 0.185: 0.181: 0.167: 0.152: 0.134: 0.115: 0.100: 0.085:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.069: 0.081: 0.093: 0.112: 0.133: 0.158: 0.175: 0.183: 0.177: 0.159: 0.137: 0.115: 0.094: 0.082: 0.070:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.065: 0.077: 0.092: 0.109: 0.123: 0.138: 0.149: 0.155: 0.151: 0.137: 0.125: 0.110: 0.094: 0.079: 0.066:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 8482 : Y-строка 13 Cmax= 0.706 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.333: 0.383: 0.446: 0.513: 0.577: 0.642: 0.689: 0.706: 0.693: 0.648: 0.589: 0.515: 0.452: 0.390: 0.339:  
Cc : 0.067: 0.077: 0.089: 0.103: 0.115: 0.128: 0.138: 0.141: 0.139: 0.130: 0.118: 0.103: 0.090: 0.078: 0.068:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cди: 0.329: 0.379: 0.442: 0.509: 0.573: 0.638: 0.685: 0.702: 0.689: 0.644: 0.585: 0.511: 0.448: 0.386: 0.335:  
Фоп: 51 : 47 : 41 : 35 : 27 : 19 : 10 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 320 : 315 : 310 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.075: 0.086: 0.099: 0.112: 0.123: 0.136: 0.144: 0.147: 0.145: 0.137: 0.126: 0.112: 0.100: 0.087: 0.076:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.062: 0.070: 0.081: 0.092: 0.103: 0.116: 0.126: 0.129: 0.127: 0.117: 0.105: 0.092: 0.082: 0.071: 0.063:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.057: 0.066: 0.077: 0.090: 0.102: 0.112: 0.118: 0.120: 0.118: 0.112: 0.103: 0.090: 0.079: 0.068: 0.059:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

y= 8282 : Y-строка 14 Cmax= 0.546 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.293: 0.334: 0.379: 0.425: 0.465: 0.509: 0.537: 0.546: 0.533: 0.507: 0.474: 0.430: 0.379: 0.340: 0.300:  
Cc : 0.059: 0.067: 0.076: 0.085: 0.093: 0.102: 0.107: 0.109: 0.107: 0.101: 0.095: 0.086: 0.076: 0.068: 0.060:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф : 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cди: 0.289: 0.330: 0.375: 0.421: 0.461: 0.505: 0.533: 0.542: 0.529: 0.503: 0.470: 0.426: 0.375: 0.336: 0.296:  
Фоп: 45 : 41 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 0 : 353 : 345 : 337 : 330 : 325 : 319 : 315 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.066: 0.075: 0.085: 0.094: 0.103: 0.111: 0.117: 0.118: 0.116: 0.111: 0.104: 0.096: 0.085: 0.077: 0.068:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.055: 0.062: 0.070: 0.077: 0.084: 0.091: 0.095: 0.097: 0.094: 0.090: 0.085: 0.078: 0.069: 0.063: 0.055:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.051: 0.058: 0.065: 0.073: 0.081: 0.089: 0.094: 0.096: 0.094: 0.089: 0.083: 0.074: 0.066: 0.059: 0.052:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15014.0 м, Y= 9682.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 21.8481274 доли ПДКмр|  
| 4.3696255 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2.83 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
[--- Ист.--- ---М(Мг)--- ---С[доли ПДК]--- ----- ----- ---- b=С/М ---]									
[Фоновая концентрация СГ   0.0040000   0.0 (Вклад источников 100%)									
1	0005	T	0.4267	11.0223198	50.5	50.5	25.8315449		
2	0006	T	0.3755	5.0591507	23.2	73.6	13.4731045		
3	0004	T	0.3584	2.2986710	10.5	84.1	6.4137030		
4	0003	T	0.3584	1.7853125	8.2	92.3	4.9813409		
5	0001	T	1.0240	1.0162355	4.7	97.0	0.992417395		
-----									
В сумме = 21.1856899 97.0									
Суммарный вклад остальных = 0.662437 3.0									

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Вар.расч. -8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 135

Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп - опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 10115: 10005: 9990: 9974: 9890: 9800: 9756: 9711: 9651: 9636: 9636: 9630: 9515: 9415: 9396:

x= 15977: 16019: 16027: 16030: 16062: 16073: 16084: 16084: 16092: 16092: 16085: 16084: 16084: 16060: 16057:

Qс : 0.809: 0.820: 0.817: 0.811: 0.810: 0.813: 0.800: 0.812: 0.807: 0.806: 0.814: 0.817: 0.809: 0.814: 0.811:  
Сс : 0.162: 0.164: 0.163: 0.162: 0.162: 0.163: 0.160: 0.162: 0.161: 0.161: 0.163: 0.163: 0.162: 0.163: 0.162:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Сди: 0.805: 0.816: 0.813: 0.807: 0.806: 0.809: 0.796: 0.808: 0.803: 0.802: 0.810: 0.813: 0.805: 0.810: 0.807:  
Фоп: 243 : 250 : 251 : 251 : 257 : 261 : 265 : 267 : 270 : 270 : 270 : 271 : 277 : 283 : 283 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.163: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.164: 0.160: 0.163: 0.163: 0.163: 0.165: 0.164: 0.163: 0.164: 0.164:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.154: 0.158: 0.157: 0.154: 0.156: 0.155: 0.155: 0.157: 0.155: 0.153: 0.155: 0.157: 0.154: 0.156: 0.153:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.134: 0.136: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134: 0.133: 0.135: 0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.134: 0.135: 0.134:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9377: 9281: 9193: 9171: 9151: 9067: 8997: 8972: 8953: 8887: 8837: 8813: 8801: 8798: 8790:

x= 16050: 16027: 15980: 15972: 15958: 15914: 15852: 15835: 15813: 15755: 15682: 15655: 15632: 15629: 15614:

Qс : 0.816: 0.810: 0.819: 0.816: 0.812: 0.816: 0.820: 0.824: 0.831: 0.815: 0.841: 0.838: 0.837: 0.840: 0.845:  
Сс : 0.163: 0.162: 0.164: 0.163: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.163: 0.168: 0.168: 0.167: 0.168: 0.169:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Сди: 0.812: 0.806: 0.815: 0.812: 0.808: 0.812: 0.816: 0.820: 0.827: 0.811: 0.837: 0.834: 0.833: 0.836: 0.841:  
Фоп: 285 : 290 : 295 : 297 : 297 : 303 : 309 : 310 : 311 : 317 : 321 : 323 : 325 : 325 : 325 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.164: 0.164: 0.166: 0.164: 0.165: 0.165: 0.164: 0.166: 0.167: 0.164: 0.169: 0.168: 0.168: 0.168: 0.169:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.156: 0.154: 0.155: 0.156: 0.156: 0.153: 0.155: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.159: 0.160: 0.160: 0.159:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.134: 0.135: 0.135: 0.136: 0.137: 0.135: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8750: 8743: 8735: 8712: 8685: 8672: 8650: 8642: 8628: 8628: 8621: 8621: 8622: 8628: 8628:

x= 15556: 15538: 15526: 15466: 15415: 15359: 15301: 15239: 15181: 15122: 15062: 15061: 15009: 14940:

Qс : 0.841: 0.847: 0.844: 0.855: 0.840: 0.860: 0.852: 0.852: 0.859: 0.866: 0.854: 0.853: 0.854: 0.875: 0.870:  
Сс : 0.168: 0.169: 0.169: 0.171: 0.168: 0.172: 0.170: 0.170: 0.172: 0.173: 0.171: 0.171: 0.171: 0.175: 0.174:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Сди: 0.837: 0.843: 0.840: 0.851: 0.836: 0.856: 0.848: 0.848: 0.855: 0.862: 0.850: 0.849: 0.850: 0.871: 0.866:  
Фоп: 329 : 330 : 331 : 335 : 337 : 341 : 345 : 347 : 351 : 355 : 357 : 357 : 357 : 1 : 5 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.168: 0.172: 0.170: 0.170: 0.171: 0.173: 0.170: 0.170: 0.170: 0.174: 0.173:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.159: 0.160: 0.160: 0.162: 0.158: 0.163: 0.162: 0.161: 0.163: 0.165: 0.162: 0.161: 0.162: 0.166: 0.165:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.138: 0.141: 0.140: 0.139: 0.141: 0.142: 0.140: 0.140: 0.140: 0.143: 0.143:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8637: 8637: 8645: 8651: 8656: 8660: 8678: 8694: 8726: 8745: 8775: 8807: 8851: 8882: 8923:

x= 14903: 14899: 14864: 14821: 14806: 14780: 14731: 14665: 14604: 14555: 14511: 14451: 14401: 14356: 14320:

Qс : 0.877: 0.876: 0.880: 0.873: 0.877: 0.865: 0.883: 0.874: 0.881: 0.873: 0.881: 0.872: 0.875: 0.877: 0.879:  
Сс : 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.173: 0.177: 0.175: 0.176: 0.175: 0.176: 0.174: 0.175: 0.175: 0.176:  
Сф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Сф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Сди: 0.873: 0.872: 0.876: 0.869: 0.873: 0.861: 0.879: 0.870: 0.877: 0.869: 0.877: 0.868: 0.871: 0.873: 0.875:  
Фоп: 7 : 7 : 9 : 11: 13 : 13 : 17 : 21 : 25 : 27 : 31 : 35 : 39 : 41 : 45 :  
Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.171: 0.175: 0.174: 0.175: 0.173: 0.175: 0.173: 0.174: 0.173: 0.175:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.167: 0.167: 0.168: 0.166: 0.167: 0.165: 0.168: 0.166: 0.168: 0.167: 0.167: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.144: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144: 0.141: 0.145: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144: 0.143: 0.144:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8966: 9021: 9062: 9112: 9165: 9225: 9276: 9332: 9390: 9452: 9510: 9532: 9569: 9630: 9631:

x= 14271: 14233: 14197: 14171: 14134: 14111: 14084: 14071: 14049: 14041: 14027: 14027: 14027: 14020: 14020:



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Qc : 0.865: 0.878: 0.880: 0.875: 0.874: 0.887: 0.880: 0.882: 0.883: 0.893: 0.880: 0.887: 0.890: 0.889: 0.889:  
Cс : 0.173: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.177: 0.176: 0.176: 0.177: 0.179: 0.176: 0.177: 0.178: 0.178: 0.178:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cдн: 0.861: 0.874: 0.876: 0.871: 0.870: 0.883: 0.876: 0.878: 0.879: 0.889: 0.876: 0.883: 0.886: 0.885: 0.885:  
Фоп: 47 : 51 : 55 : 59 : 61 : 65 : 69 : 71 : 75 : 79 : 83 : 83 : 85 : 89 : 89 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.170: 0.172: 0.174: 0.174: 0.172: 0.174: 0.174: 0.172: 0.173: 0.176: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.167: 0.169: 0.168: 0.166: 0.169: 0.171: 0.168: 0.172: 0.171: 0.172: 0.168: 0.172: 0.173: 0.172: 0.172:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.142: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.146: 0.144: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145:  
Ки : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9631: 9636: 9652: 9653: 9653: 9704: 9751: 9773: 9840: 9892: 9941: 10007: 10026: 10034: 10074:  
-----  
x= 14021: 14021: 14020: 14020: 14021: 14027: 14027: 14027: 14043: 14050: 14068: 14084: 14094: 14097: 14119:  
-----  
Qc : 0.891: 0.888: 0.888: 0.887: 0.888: 0.895: 0.880: 0.887: 0.894: 0.881: 0.894: 0.886: 0.882: 0.888: 0.892:  
Cс : 0.178: 0.178: 0.178: 0.177: 0.178: 0.179: 0.176: 0.177: 0.179: 0.176: 0.179: 0.177: 0.176: 0.178: 0.178:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cдн: 0.887: 0.884: 0.884: 0.883: 0.884: 0.891: 0.876: 0.883: 0.890: 0.877: 0.890: 0.882: 0.878: 0.884: 0.888:  
Фоп: 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 93 : 97 : 97 : 101 : 105 : 107 : 111 : 113 : 113 : 115 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 :  
Ви : 0.172: 0.173: 0.172: 0.172: 0.173: 0.174: 0.168: 0.172: 0.174: 0.169: 0.174: 0.172: 0.169: 0.172: 0.174:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 :  
Ви : 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.144: 0.145: 0.146: 0.144: 0.146: 0.145: 0.144: 0.145: 0.146:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 :

y= 10117: 10161: 10221: 10229: 10245: 10289: 10316: 10334: 10357: 10389: 10443: 10483: 10517: 10541: 10579:  
-----  
x= 14135: 14165: 14197: 14204: 14213: 14254: 14272: 14292: 14308: 14344: 14392: 14451: 14489: 14534: 14590:  
-----  
Qc : 0.876: 0.893: 0.885: 0.885: 0.881: 0.891: 0.880: 0.889: 0.883: 0.883: 0.869: 0.873: 0.863: 0.869: 0.859:  
Cс : 0.175: 0.179: 0.177: 0.177: 0.176: 0.178: 0.176: 0.178: 0.177: 0.177: 0.174: 0.175: 0.173: 0.174: 0.172:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cдн: 0.872: 0.889: 0.881: 0.881: 0.877: 0.887: 0.876: 0.885: 0.879: 0.879: 0.865: 0.869: 0.859: 0.865: 0.855:  
Фоп: 117 : 121 : 125 : 125 : 127 : 130 : 131 : 133 : 135 : 137 : 141 : 145 : 149 : 151 : 155 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.172: 0.175: 0.174: 0.173: 0.173: 0.175: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173: 0.170: 0.171: 0.170: 0.171: 0.169:  
Ки : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.171: 0.174: 0.172: 0.173: 0.170: 0.174: 0.172: 0.174: 0.172: 0.172: 0.170: 0.171: 0.167: 0.170: 0.167:  
Ки : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.143: 0.146: 0.145: 0.145: 0.144: 0.145: 0.144: 0.145: 0.144: 0.144: 0.142: 0.143: 0.142: 0.142: 0.141:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10604: 10629: 10642: 10665: 10673: 10687: 10687: 10694: 10694: 10692: 10687: 10668: 10663: 10647:  
-----  
x= 14654: 14702: 14755: 14816: 14880: 14936: 14995: 15055: 15057: 15057: 15099: 15178: 15253: 15296: 15338:  
-----  
Qc : 0.861: 0.841: 0.855: 0.839: 0.835: 0.835: 0.836: 0.826: 0.824: 0.826: 0.828: 0.821: 0.830: 0.826: 0.829:  
Cс : 0.172: 0.168: 0.171: 0.168: 0.167: 0.167: 0.167: 0.165: 0.165: 0.165: 0.166: 0.164: 0.166: 0.165: 0.166:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cдн: 0.857: 0.837: 0.851: 0.835: 0.831: 0.831: 0.832: 0.822: 0.820: 0.822: 0.824: 0.817: 0.826: 0.822: 0.825:  
Фоп: 159 : 161 : 165 : 169 : 171 : 175 : 179 : 181 : 181 : 181 : 185 : 189 : 193 : 195 : 197 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.170: 0.166: 0.169: 0.166: 0.165: 0.166: 0.166: 0.165: 0.164: 0.165: 0.164: 0.164: 0.165: 0.165: 0.166:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.168: 0.165: 0.167: 0.163: 0.164: 0.163: 0.163: 0.161: 0.161: 0.161: 0.161: 0.160: 0.162: 0.161: 0.162:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.142: 0.138: 0.141: 0.139: 0.137: 0.138: 0.139: 0.137: 0.136: 0.137: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 10629: 10594: 10577: 10551: 10517: 10468: 10441: 10405: 10357: 10324: 10314: 10275: 10260: 10242: 10115:  
-----  
x= 15412: 15479: 15522: 15559: 15625: 15681: 15720: 15752: 15806: 15828: 15840: 15866: 15880: 15890: 15977:  
-----  
Qc : 0.819: 0.824: 0.812: 0.825: 0.817: 0.824: 0.821: 0.821: 0.816: 0.827: 0.822: 0.828: 0.819: 0.826: 0.809:  
Cс : 0.164: 0.165: 0.162: 0.165: 0.163: 0.165: 0.164: 0.164: 0.163: 0.165: 0.164: 0.166: 0.164: 0.165: 0.162:  
Cф : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cф': 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040: 0.0040:  
Cдн: 0.815: 0.820: 0.808: 0.821: 0.813: 0.820: 0.817: 0.817: 0.812: 0.823: 0.818: 0.824: 0.815: 0.822: 0.805:  
Фоп: 201 : 205 : 209 : 211 : 215 : 219 : 221 : 223 : 227 : 230 : 231 : 233 : 235 : 235 : 243 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.164: 0.165: 0.162: 0.164: 0.163: 0.164: 0.165: 0.165: 0.164: 0.165: 0.164: 0.166: 0.163: 0.166: 0.163:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.159: 0.160: 0.159: 0.161: 0.159: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157: 0.161: 0.160: 0.160: 0.160: 0.159: 0.154:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.136: 0.136: 0.136: 0.137: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.135: 0.137: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.134:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14027.0 м, Y= 9704.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.8950565 доли ПДКмр|  
| 0.1790113 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----Ист.	----	----	-----М(Мг)	-----С[доли ПДК]	-----	-----	----b=C/M----



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Фоновая концентрация СГ   0.0040000   0.4 (Вклад источников 99.6%)									
1	0001   Т	1.0240	0.1749016	19.6	19.6	0.170802325			
2	0005   Т	0.4267	0.1741698	19.5	39.2	0.408178627			
3	0002   Т	0.8427	0.1460299	16.4	55.6	0.173288092			
4	0006   Т	0.3755	0.1456043	16.3	71.9	0.387761146			
5	0003   Т	0.3584	0.1150181	12.9	84.8	0.320921123			
6	0004   Т	0.3584	0.1130899	12.7	97.5	0.315540969			
-----									
В сумме = 0.8728136 97.5									
Суммарный вклад остальных = 0.022243 2.5									

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	[Тип]	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	[Alt]	F	КР	[Ди]	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.20	28.69	0.9013	500.0	15026.00	9640.00					1.0	1.00	1 0.1600000
0002	T	4.0	0.20	28.15	0.8844	500.0	15022.00	9648.00					1.0	1.00	1 0.1317000
0003	T	4.0	0.20	29.08	0.9136	500.0	15023.00	9642.00					1.0	1.00	1 0.0560000
0004	T	4.0	0.20	32.58	1.02	500.0	15026.00	9642.00					1.0	1.00	1 0.0560000
0005	T	4.0	0.20	3.12	0.0980	500.0	15026.00	9654.00					1.0	1.00	1 0.0667000
0006	T	4.0	0.20	20.92	0.6572	0.0	15027.00	9643.00					1.0	1.00	1 0.0587000
0007	T	4.0	0.20	2.04	0.0640	500.0	15026.00	9670.00					1.0	1.00	1 0.0351000

4. Расчетные параметры См,Um,Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм	
п/п-Ист.		-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	----
1	0001	0.1600000	T	0.061951	2.78	150.3	
2	0002	0.1317000	T	0.051694	2.75	149.2	
3	0003	0.0560000	T	0.088137	4.85	88.1	
4	0004	0.0560000	T	0.079836	5.26	92.9	
5	0005	0.0667000	T	0.567558	1.47	34.4	
6	0006	0.0587000	T	0.171232	1.36	62.0	
7	0007	0.0351000	T	0.414741	1.28	28.7	
-----							
Суммарный Мq= 0.564200 г/с							
Сумма См по всем источникам = 1.435149 долей ПДК							
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.92 м/с							

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
-----					
Пост N 001: X=0, Y=0					
0330	0.07000000	0.07000000	0.07000000	0.07000000	0.07000000
	0.14000000	0.14000000	0.14000000	0.14000000	0.14000000
-----					

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800x2600 с шагом 200  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.92 м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)  
с параметрами: координаты центра X= 15014, Y= 9582  
размеры: длина(по X)= 2800, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников



Заказан расчет на высоте  $Z = 3$  метров

Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Vi	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

-Если в строке  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются

$y = 10882$ : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.166$  долей ПДК ( $x = 15014.0$ ,  $z = 3.0$ ; напр.ветра=179)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Q: 0.153: 0.155: 0.157: 0.159: 0.161: 0.164: 0.165: 0.166: 0.165: 0.164: 0.162: 0.159: 0.157: 0.155: 0.153:  
C: 0.076: 0.077: 0.078: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076:  
Ср: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Ср: 0.131: 0.130: 0.129: 0.127: 0.126: 0.124: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127: 0.129: 0.130: 0.131:  
Сдл: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.036: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.040: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.021:  
Фоп: 131 : 135 : 141 : 147 : 153 : 161 : 170 : 179 : 189 : 197 : 205 : 213 : 219 : 223 : 229 :  
Uom:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
  
Вн : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Кн : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Вн : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Кн : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Вн : 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Кн : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
v=10682: Y-строка 2 Smax= 0.174 делит ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.154: 0.157: 0.160: 0.163: 0.167: 0.170: 0.173: 0.174: 0.173: 0.171: 0.167: 0.164: 0.160: 0.157: 0.155: Cc : 0.077: 0.078: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085: 0.087: 0.087: 0.087: 0.085: 0.084: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: C<sub>0</sub> : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: C<sub>1</sub> : 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.118: 0.119: 0.122: 0.124: 0.127: 0.129: 0.130: C<sub>2</sub> : 0.024: 0.028: 0.033: 0.038: 0.045: 0.051: 0.055: 0.057: 0.056: 0.052: 0.046: 0.039: 0.033: 0.029: 0.024: Фоп: 127 : 131 : 135 : 141 : 149 : 159 : 169 : 179 : 190 : 201 : 210 : 217 : 223 : 229 : 233 : Уоп: 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
В: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: К: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: В: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: К: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: В: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: К: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: v= 10482: Y-строка 3 Smax= 0.188 дел ПДК (x= 15014.0, z= 3.0: наиб.ветра= 179)

$$x \equiv 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :$$

Qc : 0.156: 0.159: 0.163: 0.168: 0.174: 0.180: 0.185: 0.188: 0.186: 0.181: 0.175: 0.169: 0.164: 0.160: 0.156: Cc : 0.078: 0.080: 0.082: 0.084: 0.087: 0.090: 0.093: 0.094: 0.093: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082: 0.080: 0.078: Cb : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: Cb<sub>2</sub> : 0.129: 0.127: 0.124: 0.121: 0.117: 0.113: 0.110: 0.108: 0.109: 0.113: 0.117: 0.121: 0.124: 0.127: 0.129: C<sub>2</sub> : 0.027: 0.032: 0.039: 0.047: 0.057: 0.067: 0.076: 0.080: 0.077: 0.069: 0.059: 0.048: 0.040: 0.033: 0.027: Ф<sub>101</sub> : 121 : 125 : 130 : 135 : 143 : 153 : 165 : 179 : 193 : 205 : 215 : 223 : 230 : 235 : 239 : У<sub>101</sub> : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 : 12.00 :  
Вн : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: Кн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : Вн : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: Вн : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.005: Вн : 0.004 : 0.005 : 0.006 : 0.007 : 0.009 : 0.010 : 0.011 : 0.012 : 0.011 : 0.010 : 0.009 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004: Вн : 0.005: 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 :  
v = 10282 : Y-срокa 4 Smax = 0.210 логей ПЛК (x = 15014.0 : z = 3.0: нап.ветна = 179)

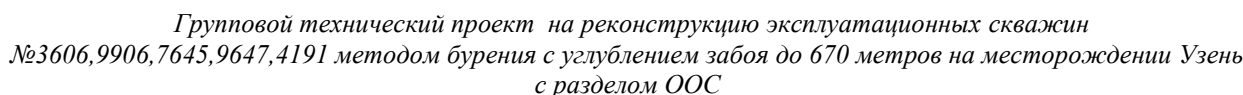
$$x = 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :$$

Qc : 0.158: 0.162: 0.167: 0.174: 0.183: 0.195: 0.205: 0.210: 0.206: 0.196: 0.185: 0.176: 0.168: 0.162: 0.158:  
Cq : 0.079: 0.081: 0.083: 0.087: 0.092: 0.097: 0.102: 0.105: 0.103: 0.098: 0.093: 0.088: 0.084: 0.081: 0.079:  
Cd : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cdp : 0.128: 0.126: 0.122: 0.117: 0.111: 0.103: 0.097: 0.094: 0.096: 0.103: 0.110: 0.116: 0.121: 0.125: 0.128:  
Сш: 0.029: 0.036: 0.045: 0.057: 0.072: 0.091: 0.108: 0.116: 0.109: 0.093: 0.075: 0.059: 0.047: 0.037: 0.030:  
Фоп: 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 197 : 211 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
Uоп: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:

Vn : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.025: 0.023: 0.019: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Kt : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Vn : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:  
Kt : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 :  
Vn : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:  
Kt : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 :  
 $v=10082$ : Y-строка S Max= $\sigma_{\text{max}}$ = 0.253 делить ПДК ( $x=15014.0$ ,  $z=3.0$ ; напр.вектр=179)

$$x \equiv 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :$$

Qc : 0.159; 0.164; 0.171; 0.181; 0.195; 0.214; 0.235; 0.253; 0.239; 0.216; 0.197; 0.183; 0.172; 0.165; 0.160;  
Ck : 0.080; 0.082; 0.086; 0.090; 0.098; 0.107; 0.118; 0.126; 0.119; 0.108; 0.098; 0.091; 0.086; 0.082; 0.080;  
Cd : 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140; 0.140;  
Cc : 0.127; 0.124; 0.119; 0.113; 0.103; 0.091; 0.076; 0.065; 0.074; 0.089; 0.102; 0.112; 0.119; 0.123; 0.127;  
Sdi : 0.032; 0.040; 0.052; 0.068; 0.092; 0.123; 0.159; 0.188; 0.165; 0.126; 0.095; 0.071; 0.053; 0.041; 0.033;  
Fon: 107; 110; 113; 119; 125; 137; 155; 179; 203; 221; 233; 241; 247; 250; 253;  
Uom: 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 2.88; 2.88; 2.88; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00; 12.00;  
  
Bu : 0.007; 0.008; 0.010; 0.012; 0.019; 0.027; 0.030; 0.037; 0.032; 0.028; 0.019; 0.013; 0.010; 0.008; 0.007;





## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.030: 0.033: 0.030: 0.018: 0.015: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.026: 0.030: 0.027: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 :  
y= 9882 : Y-строка 6 Смах= 0.448 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.160: 0.166: 0.174: 0.186: 0.206: 0.238: 0.315: 0.448: 0.336: 0.245: 0.208: 0.188: 0.175: 0.167: 0.161:  
Cc : 0.080: 0.083: 0.087: 0.093: 0.103: 0.119: 0.158: 0.224: 0.168: 0.122: 0.104: 0.094: 0.088: 0.083: 0.080:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cф': 0.127: 0.123: 0.117: 0.109: 0.096: 0.074: 0.028: 0.028: 0.028: 0.070: 0.094: 0.108: 0.116: 0.122: 0.126:  
Cди: 0.034: 0.043: 0.057: 0.077: 0.110: 0.164: 0.287: 0.420: 0.308: 0.175: 0.114: 0.081: 0.059: 0.044: 0.034:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 107 : 111 : 120 : 137 : 177 : 219 : 239 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.015: 0.023: 0.031: 0.067: 0.112: 0.073: 0.034: 0.024: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.031: 0.048: 0.069: 0.051: 0.032: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0007 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.027: 0.043: 0.068: 0.045: 0.029: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 :

y= 9682 : Y-строка 7 Смах= 1.388 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=160)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.161: 0.166: 0.175: 0.189: 0.212: 0.259: 0.454: 1.388: 0.498: 0.269: 0.215: 0.191: 0.176: 0.167: 0.161:  
Cc : 0.080: 0.083: 0.088: 0.095: 0.106: 0.130: 0.227: 0.694: 0.249: 0.134: 0.107: 0.096: 0.088: 0.084: 0.081:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cф': 0.126: 0.122: 0.117: 0.107: 0.092: 0.061: 0.028: 0.028: 0.028: 0.054: 0.090: 0.106: 0.116: 0.122: 0.126:  
Cди: 0.034: 0.044: 0.058: 0.082: 0.119: 0.199: 0.426: 1.360: 0.470: 0.215: 0.125: 0.085: 0.060: 0.045: 0.035:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 95 : 99 : 160 : 260 : 265 : 267 : 267 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.016: 0.026: 0.040: 0.121: 0.689: 0.144: 0.044: 0.027: 0.017: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.017: 0.035: 0.073: 0.317: 0.081: 0.037: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.033: 0.053: 0.145: 0.059: 0.037: 0.017: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0004 : 0007 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 :  
y= 9482 : Y-строка 8 Смах= 0.576 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.160: 0.166: 0.175: 0.188: 0.209: 0.247: 0.367: 0.576: 0.394: 0.255: 0.211: 0.189: 0.176: 0.167: 0.161:  
Cc : 0.080: 0.083: 0.087: 0.094: 0.104: 0.123: 0.183: 0.288: 0.197: 0.128: 0.105: 0.095: 0.088: 0.083: 0.080:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cф': 0.126: 0.123: 0.117: 0.108: 0.094: 0.069: 0.028: 0.028: 0.028: 0.063: 0.093: 0.107: 0.116: 0.122: 0.126:  
Cди: 0.034: 0.043: 0.058: 0.080: 0.114: 0.178: 0.339: 0.548: 0.366: 0.192: 0.118: 0.082: 0.060: 0.044: 0.035:  
Фоп: 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 51 : 3 : 311 : 293 : 285 : 281 : 280 : 277 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.024: 0.034: 0.084: 0.166: 0.092: 0.038: 0.025: 0.016: 0.011: 0.009: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.017: 0.033: 0.058: 0.092: 0.066: 0.035: 0.017: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.030: 0.048: 0.083: 0.052: 0.033: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0007 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 :  
y= 9282 : Y-строка 9 Смах= 0.281 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.160: 0.165: 0.172: 0.183: 0.199: 0.221: 0.256: 0.281: 0.260: 0.224: 0.201: 0.185: 0.173: 0.166: 0.160:  
Cc : 0.080: 0.082: 0.086: 0.091: 0.100: 0.110: 0.128: 0.140: 0.130: 0.112: 0.100: 0.092: 0.087: 0.083: 0.080:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cф': 0.127: 0.123: 0.119: 0.111: 0.101: 0.086: 0.063: 0.046: 0.060: 0.084: 0.100: 0.110: 0.118: 0.123: 0.127:  
Cди: 0.033: 0.041: 0.054: 0.071: 0.098: 0.135: 0.193: 0.234: 0.201: 0.140: 0.101: 0.074: 0.055: 0.043: 0.033:  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 30 : 1 : 333 : 313 : 301 : 295 : 290 : 287 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.88 : 2.88 : 2.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.037: 0.048: 0.039: 0.031: 0.020: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.035: 0.041: 0.036: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.007: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0006 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.033: 0.040: 0.034: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 :  
y= 9082 : Y-строка 10 Смах= 0.219 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.158: 0.163: 0.169: 0.177: 0.188: 0.200: 0.213: 0.219: 0.214: 0.202: 0.189: 0.178: 0.169: 0.163: 0.158:  
Cc : 0.079: 0.081: 0.084: 0.088: 0.094: 0.100: 0.106: 0.110: 0.107: 0.101: 0.094: 0.089: 0.085: 0.082: 0.079:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Cф': 0.128: 0.125: 0.121: 0.115: 0.108: 0.100: 0.091: 0.087: 0.091: 0.099: 0.108: 0.115: 0.120: 0.125: 0.128:  
Cди: 0.030: 0.038: 0.048: 0.061: 0.079: 0.100: 0.122: 0.132: 0.123: 0.103: 0.081: 0.063: 0.049: 0.039: 0.031:  
Фоп: 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 37 : 20 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 300 : 295 : 293 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.029: 0.026: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.006: 0.005:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.018: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Ки : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0003 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 :  
y= 8882 : Y-строка 11 Смах= 0.194 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.157: 0.160: 0.165: 0.170: 0.177: 0.184: 0.191: 0.194: 0.191: 0.186: 0.178: 0.171: 0.165: 0.161: 0.157:  
Cc : 0.078: 0.080: 0.082: 0.085: 0.089: 0.092: 0.095: 0.097: 0.096: 0.093: 0.089: 0.085: 0.083: 0.080: 0.078:  
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:





## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений	
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Cф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди- вклад действующих (для СГ) [доли ПДК]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 10115: 10005: 9990: 9974: 9890: 9800: 9756: 9711: 9651: 9636: 9636: 9630: 9515: 9415: 9396:
x= 15977: 16019: 16027: 16030: 16062: 16073: 16084: 16084: 16092: 16092: 16085: 16084: 16084: 16060: 16057:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Cc : 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cф' : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118:
Сди: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054:
Фоп: 243 : 250 : 251 : 253 : 257 : 261 : 265 : 267 : 270 : 271 : 271 : 271 : 277 : 283 : 283 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9377: 9281: 9193: 9171: 9151: 9067: 8997: 8972: 8953: 8887: 8837: 8813: 8801: 8798: 8790:
x= 16050: 16027: 15980: 15972: 15958: 15914: 15852: 15835: 15813: 15755: 15682: 15655: 15632: 15629: 15614:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Cc : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cф' : 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Сди: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.056: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057:
Фоп: 285 : 290 : 295 : 297 : 299 : 303 : 309 : 310 : 311 : 317 : 321 : 323 : 325 : 325 : 325 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8750: 8743: 8735: 8712: 8685: 8672: 8650: 8642: 8628: 8628: 8621: 8621: 8622: 8628: 8628:
x= 15556: 15538: 15526: 15466: 15415: 15359: 15301: 15239: 15181: 15122: 15062: 15061: 15061: 15009: 14940:
Qc : 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175:
Cc : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088:
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cф' : 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117: 0.117:
Сди: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.058: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.059: 0.058:
Фоп: 329 : 330 : 331 : 335 : 337 : 341 : 345 : 347 : 351 : 355 : 357 : 359 : 357 : 1 : 5 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
y= 8637: 8637: 8645: 8651: 8656: 8660: 8678: 8694: 8726: 8745: 8775: 8807: 8851: 8882: 8923:
x= 14903: 14899: 14864: 14821: 14806: 14780: 14731: 14665: 14604: 14555: 14511: 14451: 14401: 14356: 14320:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cф' : 0.116: 0.116: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.117: 0.116: 0.116:
Сди: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.059: 0.059:
Фоп: 7 : 7 : 9 : 11 : 13 : 13 : 17 : 21 : 25 : 27 : 31 : 35 : 39 : 41 : 45 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8966: 9021: 9062: 9112: 9165: 9225: 9276: 9332: 9390: 9452: 9510: 9532: 9569: 9630: 9631:
x= 14271: 14233: 14197: 14171: 14134: 14111: 14084: 14071: 14049: 14041: 14027: 14027: 14027: 14020: 14020:
Qc : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.176:
Cc : 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:
Cф : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:
Cф' : 0.117: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116: 0.116:
Сди: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 47 : 51 : 55 : 57 : 61 : 65 : 69 : 71 : 75 : 79 : 83 : 83 : 85 : 89 : 89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:



Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 : 0.009 :  
Ки : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

[illegible][illegible]

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1761855 доли ПДК<sub>мр</sub> |  
| 0.0880928 мг/м<sup>3</sup> |

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выбр.	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф.влияния
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----
----	Ист.	----	М-(Mq)	С(доли ПДК)	-----	-----	б-СМ
Фоновая концентрация СГ				0.1158763	65.8	(Вклад источников 34.2%)	
1	0001	T	0.1600	0.0109313	18.1	18.1	0.068320930
2	0005	T	0.0667	0.0108902	18.1	36.2	0.163271457
3	0002	T	0.1317	0.0091288	15.1	51.3	0.069315240
4	0006	T	0.0587	0.0091046	15.1	66.4	0.155104473
5	0003	T	0.0560	0.0071886	11.9	78.3	0.128368467
6	0004	T	0.0560	0.0070681	11.7	90.1	0.126216382
7	0007	T	0.0351	0.0059975	9.9	100.0	0.170869052
В сумме =				0.1761855	100.0		



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	W <sub>0</sub>	V1	T	X1	X2	Y2	Alf	F	КР	Дни	Выброс
Ист.		м	м	м	м/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	г/с
0001	T	4.0	0.20	28.69	0.9013	500.0	15026.00	9640.00				1.0	1.00	1 0.3867000
0002	T	4.0	0.20	28.15	0.8844	500.0	15022.00	9648.00				1.0	1.00	1 0.3182000
0003	T	4.0	0.20	29.08	0.9136	500.0	15023.00	9642.00				1.0	1.00	1 0.1353000
0004	T	4.0	0.20	32.58	1.02	500.0	15026.00	9642.00				1.0	1.00	1 0.1353000
0005	T	4.0	0.20	3.12	0.0980	500.0	15026.00	9654.00				1.0	1.00	1 0.1611000
0006	T	4.0	0.20	20.92	0.6572	0.0	15027.00	9643.00				1.0	1.00	1 0.1418000
6001	П1	2.0			30.0	15050.00	9632.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0013300
6002	П1	2.0			30.0	15053.00	9653.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0417000
6004	П1	2.0			30.0	15060.00	9638.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0199000
6005	П1	2.0			0.0	15075.00	9653.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0794000
6006	П1	2.0			0.0	15060.00	9638.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0816000
6007	П1	2.0			0.0	15020.00	9652.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0099700
6010	П1	2.0			30.0	15031.00	9653.00	2.00	2.00	0	1.0	1.00	1	0.0221400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным														
по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,														
расположенного в центре симметрии, с суммарным M														
~~~~~														
Источники					Их расчетные параметры									
Номер\Ист.	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm								
п/п-Ист.				доли ПДК	м/с	м								
1	0001	0.386700	T	0.074864	2.78	150.3								
2	0002	0.318200	T	0.062449	2.75	149.2								
3	0003	0.135300	T	0.106473	4.85	88.1								
4	0004	0.135300	T	0.096445	5.26	92.9								
5	0005	0.161100	T	0.685409	1.47	34.4								
6	0006	0.141800	T	0.206821	1.36	62.0								
7	6001	0.001330	П1	0.047503	0.50	11.4								
8	6002	0.041700	П1	1.489379	0.50	11.4								
9	6004	0.019900	П1	0.710759	0.50	11.4								
10	6005	0.079400	П1	2.835892	0.50	11.4								
11	6006	0.081600	П1	2.914468	0.50	11.4								
12	6007	0.009970	П1	0.356094	0.50	11.4								
13	6010	0.022140	П1	0.790764	0.50	11.4								
~~~~~														
Суммарный Mq=					1.534440 г/с									
Сумма Cm по всем источникам =					10.377318 долей ПДК									
~~~~~														
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.70 м/с									
~~~~~														

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);  
Растворитель РПК-265П) (10)  
ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

Код загр	Штиль	Северное	Восточное	Южное	Западное
вещества	U<=2м/с	направление	направление	направление	направление
~~~~~					
Пост N 001: X=0, Y=0					
2754	0.8000000	0.8000000	0.8000000	0.8000000	0.8000000
	0.8000000	0.8000000	0.8000000	0.8000000	0.8000000
~~~~~					

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х2600 с шагом 200  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.7 м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".



Расшифровка обозначений	
Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Сф - фоновая концентрация [доли ПДК]	
Сф' - фон без реконструируемых [доли ПДК]	
Сди - вклад действующих (для Сг') [доли ПДК]	
Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~

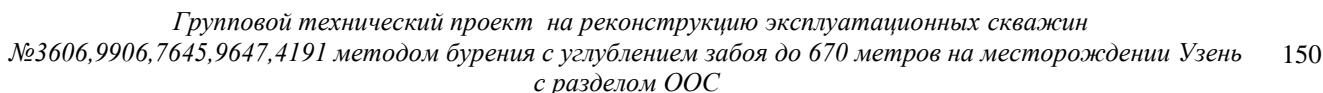
| -Если в строке Smax=< 0,05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 10282 : Y-строка 4 Cmax= 0.925 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :

Qc : 0.830: 0.837: 0.846: 0.860: 0.877: 0.896: 0.916: 0.925: 0.920: 0.903: 0.881: 0.864: 0.850: 0.839: 0.832:  
Cc : 0.830: 0.837: 0.846: 0.860: 0.877: 0.896: 0.916: 0.925: 0.920: 0.903: 0.881: 0.864: 0.850: 0.839: 0.832:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cб : 0.780: 0.775: 0.769: 0.760: 0.749: 0.736: 0.723: 0.717: 0.720: 0.731: 0.746: 0.757: 0.767: 0.774: 0.779:  
Cдн: 0.050: 0.062: 0.077: 0.099: 0.128: 0.160: 0.193: 0.208: 0.200: 0.172: 0.136: 0.107: 0.083: 0.066: 0.053:  
Фон: 115 : 117 : 121 : 127 : 135 : 147 : 161 : 177 : 195 : 210 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
Угол:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.017: 0.022: 0.027: 0.030: 0.028: 0.024: 0.017: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 0005 : 6005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.025: 0.028: 0.027: 0.024: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 0005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006:  
Ки : 6006 : 0002 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0005 : 0005 : 6006 : 0001 : 6006 : 6006 : 6005 :  
y= 10082 : Y-строка 5 Смах= 0.995 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.833: 0.841: 0.854: 0.871: 0.898: 0.934: 0.975: 0.995: 0.984: 0.947: 0.908: 0.878: 0.857: 0.844: 0.835:  
Cc : 0.833: 0.841: 0.854: 0.871: 0.898: 0.934: 0.975: 0.995: 0.984: 0.947: 0.908: 0.878: 0.857: 0.844: 0.835:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф': 0.778: 0.772: 0.764: 0.753: 0.734: 0.710: 0.684: 0.670: 0.678: 0.702: 0.728: 0.748: 0.762: 0.771: 0.777:  
Cди: 0.055: 0.069: 0.090: 0.118: 0.164: 0.224: 0.291: 0.326: 0.306: 0.245: 0.181: 0.130: 0.095: 0.073: 0.058:  
Фоп: 107 : 110 : 113 : 117 : 125 : 135 : 153 : 177 : 201 : 221 : 233 : 241 : 245 : 250 : 253 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.022: 0.032: 0.045: 0.051: 0.048: 0.035: 0.025: 0.017: 0.012: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.015: 0.021: 0.031: 0.042: 0.048: 0.045: 0.034: 0.024: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.019: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.033: 0.023: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 6006 : 6006 :  
y= 9882 : Y-строка 6 Смах= 1.087 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=173)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.835: 0.845: 0.859: 0.881: 0.920: 0.983: 1.065: 1.087: 1.083: 1.008: 0.935: 0.891: 0.864: 0.848: 0.837:  
Cc : 0.835: 0.845: 0.859: 0.881: 0.920: 0.983: 1.065: 1.087: 1.083: 1.008: 0.935: 0.891: 0.864: 0.848: 0.837:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф': 0.777: 0.770: 0.760: 0.746: 0.720: 0.678: 0.624: 0.609: 0.611: 0.661: 0.710: 0.739: 0.757: 0.768: 0.775:  
Cди: 0.058: 0.074: 0.099: 0.136: 0.201: 0.305: 0.441: 0.478: 0.471: 0.347: 0.225: 0.152: 0.107: 0.079: 0.061:  
Фоп: 99 : 101 : 103 : 105 : 111 : 119 : 137 : 173 : 215 : 237 : 247 : 253 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.028: 0.046: 0.075: 0.091: 0.085: 0.059: 0.035: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.045: 0.072: 0.077: 0.081: 0.055: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010: 0.007:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.024: 0.039: 0.045: 0.054: 0.058: 0.044: 0.028: 0.019: 0.013: 0.010: 0.007:  
Ки : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 6006 : 6005 :

y= 9682 : Y-строка 7 Смах= 2.397 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=137)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.835: 0.846: 0.861: 0.888: 0.933: 1.016: 1.184: 2.397: 1.299: 1.058: 0.952: 0.898: 0.867: 0.849: 0.838:  
Cc : 0.835: 0.846: 0.861: 0.888: 0.933: 1.016: 1.184: 2.397: 1.299: 1.058: 0.952: 0.898: 0.867: 0.849: 0.838:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф': 0.776: 0.770: 0.759: 0.742: 0.712: 0.656: 0.544: 0.160: 0.467: 0.628: 0.699: 0.735: 0.755: 0.767: 0.775:  
Cди: 0.059: 0.076: 0.102: 0.146: 0.221: 0.361: 0.640: 2.237: 0.831: 0.430: 0.253: 0.163: 0.111: 0.081: 0.063:  
Фоп: 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 95 : 99 : 137 : 259 : 265 : 267 : 267 : 267 : 269 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.50 : 1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.019: 0.031: 0.054: 0.109: 0.643: 0.189: 0.077: 0.039: 0.023: 0.015: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.030: 0.054: 0.099: 0.433: 0.145: 0.070: 0.037: 0.023: 0.014: 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 0005 : 6002 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.028: 0.049: 0.092: 0.335: 0.132: 0.058: 0.033: 0.020: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6010 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 6006 : 6006 :

y= 9482 : Y-строка 8 Смах= 1.234 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 10)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.835: 0.845: 0.861: 0.885: 0.927: 0.999: 1.106: 1.234: 1.130: 1.027: 0.942: 0.893: 0.866: 0.848: 0.837:  
Cc : 0.835: 0.845: 0.861: 0.885: 0.927: 0.999: 1.106: 1.234: 1.130: 1.027: 0.942: 0.893: 0.866: 0.848: 0.837:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф': 0.777: 0.770: 0.760: 0.743: 0.716: 0.667: 0.596: 0.510: 0.580: 0.648: 0.706: 0.738: 0.756: 0.768: 0.775:  
Cди: 0.059: 0.075: 0.101: 0.142: 0.211: 0.331: 0.511: 0.724: 0.549: 0.379: 0.236: 0.155: 0.110: 0.080: 0.062:  
Фоп: 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 55 : 10 : 313 : 293 : 287 : 281 : 280 : 277 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :1.05 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.029: 0.048: 0.085: 0.140: 0.114: 0.066: 0.036: 0.021: 0.014: 0.011: 0.009:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.018: 0.028: 0.047: 0.081: 0.134: 0.090: 0.054: 0.036: 0.021: 0.014: 0.010: 0.008:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 0005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.027: 0.045: 0.066: 0.102: 0.049: 0.052: 0.031: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 0006 : 6002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 6005 : 6005 :

y= 9282 : Y-строка 9 Смах= 1.028 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 5)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.834: 0.843: 0.856: 0.876: 0.907: 0.951: 1.002: 1.028: 1.015: 0.966: 0.918: 0.883: 0.860: 0.846: 0.836:  
Cc : 0.834: 0.843: 0.856: 0.876: 0.907: 0.951: 1.002: 1.028: 1.015: 0.966: 0.918: 0.883: 0.860: 0.846: 0.836:  
Cф : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Cф': 0.778: 0.772: 0.763: 0.750: 0.729: 0.699: 0.665: 0.648: 0.656: 0.689: 0.722: 0.745: 0.760: 0.770: 0.776:  
Cди: 0.056: 0.071: 0.093: 0.126: 0.179: 0.252: 0.336: 0.380: 0.359: 0.277: 0.196: 0.139: 0.100: 0.076: 0.059:  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 67 : 60 : 49 : 31 : 5 : 335 : 315 : 303 : 295 : 290 : 287 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.035: 0.051: 0.068: 0.064: 0.046: 0.029: 0.019: 0.013: 0.010: 0.008:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.034: 0.047: 0.053: 0.051: 0.040: 0.028: 0.018: 0.013: 0.009: 0.007:  
Ки : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6006 : 6006 : 0005 : 0005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0001 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.022: 0.032: 0.040: 0.051: 0.047: 0.037: 0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007:  
Ки : 0005 : 0002 : 6006 : 0001 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 0005 : 0005 : 0005 : 6005 : 6005 :

y= 9082 : Y-строка 10 Смах= 0.946 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)



Bu : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.024: 0.031: 0.037: 0.035: 0.029: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.008:  
 Ku: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Bu : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.029: 0.033: 0.031: 0.026: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Ku: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Bu : 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.025: 0.031: 0.029: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007:  
 Ku: 0.006: 0.002: 0.006: 0.006: 0.001: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

$y = 8682$  : Y-строка 12  $C_{\max} = 0.867$  долей ПДК ( $x = 15014.0$ ,  $z = 3.0$ ; напр.ветра= 1)

Qc : 0.826: 0.830: 0.836: 0.843: 0.851: 0.858: 0.865: 0.867: 0.866: 0.860: 0.853: 0.845: 0.838: 0.832: 0.827: Cc : 0.826: 0.830: 0.836: 0.843: 0.851: 0.858: 0.865: 0.867: 0.866: 0.860: 0.853: 0.845: 0.838: 0.832: 0.827: C<sub>0</sub> : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: C<sub>1</sub> : 0.783: 0.780: 0.776: 0.771: 0.766: 0.761: 0.757: 0.755: 0.756: 0.760: 0.765: 0.770: 0.775: 0.779: 0.782: C<sub>2</sub> : 0.043: 0.050: 0.060: 0.072: 0.085: 0.097: 0.108: 0.112: 0.110: 0.101: 0.088: 0.075: 0.063: 0.053: 0.045: C<sub>3</sub> : 55 : 51 : 47 : 41 : 33 : 23 : 13 : 1 : 350 : 339 : 329 : 321 : 315 : 309 : 305 : U<sub>001</sub>:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00: B<sub>01</sub> : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: K<sub>01</sub> : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : B<sub>02</sub> : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: K<sub>02</sub> : 0002 : 0002 : 6006 : 6006 : 6006 : 0005 : 6006 : 0001 : 0001 : 0001 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : B<sub>03</sub> : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: K<sub>03</sub> : 6006 : 0005 : 0002 : 0005 : 0005 : 6006 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 :

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

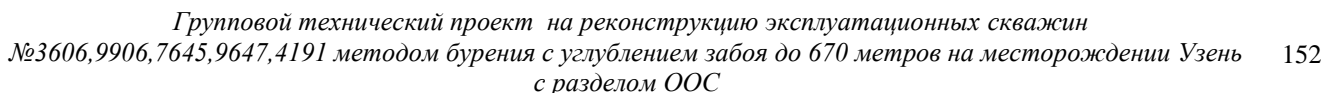
Qc : 0.823: 0.827: 0.831: 0.835: 0.840: 0.845: 0.848: 0.849: 0.848: 0.845: 0.841: 0.836: 0.832: 0.828: 0.824: Cc : 0.823: 0.827: 0.831: 0.835: 0.840: 0.845: 0.848: 0.849: 0.848: 0.845: 0.841: 0.836: 0.832: 0.828: 0.824: Cp : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: Cpd : 0.785: 0.782: 0.780: 0.776: 0.773: 0.770: 0.768: 0.767: 0.768: 0.770: 0.773: 0.776: 0.779: 0.782: 0.784: Sln: 0.039: 0.044: 0.051: 0.059: 0.066: 0.074: 0.080: 0.082: 0.081: 0.075: 0.068: 0.060: 0.053: 0.046: 0.040: Fom: 51: 47: 41: 35: 29: 20: 11: 1: 351: 343: 333: 327: 320: 315: 310: Uon: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: Bn: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: Kn: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001: Kn: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: Kn: 0002: 0002: 0002: 0002: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: Kn: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: Kn: 0006: 0006: 0006: 0006: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0002:

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.820: 0.823: 0.826: 0.829: 0.832: 0.835: 0.837: 0.838: 0.837: 0.836: 0.833: 0.830: 0.827: 0.824: 0.821:  
Cp : 0.820: 0.823: 0.826: 0.829: 0.832: 0.835: 0.837: 0.838: 0.837: 0.836: 0.833: 0.830: 0.827: 0.824: 0.821:  
Cd : 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800: 0.800:  
Sd : 0.786: 0.785: 0.783: 0.780: 0.778: 0.777: 0.775: 0.775: 0.776: 0.776: 0.778: 0.780: 0.782: 0.784: 0.786:  
Cib: 0.034: 0.038: 0.044: 0.049: 0.054: 0.059: 0.062: 0.063: 0.062: 0.059: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.035:  
Fom: 47: 41: 37: 31: 25: 17: 9: 1: 353: 345: 337: 330: 325: 319: 315:  
Urn: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00: 12.00:  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Bn : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Kn : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Bn : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Kn : 6006: 0002: 0002: 0002: 6006: 0002: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
Bn : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Kn : 0002: 6006: 6006: 6006: 0002: 6006: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 0002: 6005: 0002: 6005:

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3969400 доли ПДК <sub>Мр</sub> |
|                                     | 2,3969400 мг/м3                      |

Достигается при опасном направлении 137 град.











## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 25.0 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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х2600 с шагом 200

Расчет по границе области влияния

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :200 АО "ОМГ".

Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.

Вар.расч. :8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

с параметрами: координаты центра X= 15014, Y= 9582

размеры: длина(по X)= 2800, ширина(по Y)= 2600, шаг сетки= 200

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]

Ки - код источника для верхней строки Ви

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

y= 10882 : Y-строка 1 Smax= 0.320 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=180)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qс : 0.156: 0.179: 0.207: 0.236: 0.263: 0.291: 0.313: 0.320: 0.314: 0.296: 0.269: 0.238: 0.209: 0.182: 0.158:

Сс : 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.079: 0.087: 0.094: 0.096: 0.094: 0.089: 0.081: 0.071: 0.063: 0.055: 0.047:

Фоп: 131 : 135 : 141 : 147 : 153 : 161 : 170 : 180 : 189 : 197 : 205 : 213 : 219 : 223 : 229 :

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00 :

Vi : 0.078: 0.089: 0.103: 0.117: 0.130: 0.144: 0.155: 0.159: 0.156: 0.146: 0.133: 0.118: 0.104: 0.090: 0.078:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Vi : 0.065: 0.074: 0.086: 0.098: 0.109: 0.121: 0.130: 0.133: 0.130: 0.122: 0.111: 0.099: 0.087: 0.075: 0.065:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Vi : 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 10682 : Y-строка 2 Smax= 0.436 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qс : 0.176: 0.208: 0.242: 0.286: 0.337: 0.383: 0.421: 0.436: 0.424: 0.389: 0.342: 0.294: 0.249: 0.211: 0.180:

Сс : 0.053: 0.062: 0.073: 0.086: 0.101: 0.115: 0.126: 0.131: 0.127: 0.117: 0.103: 0.088: 0.075: 0.063: 0.054:

Фоп: 127 : 131 : 135 : 143 : 150 : 159 : 169 : 179 : 190 : 200 : 209 : 217 : 223 : 229 : 233 :

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00 :

Vi : 0.088: 0.103: 0.120: 0.143: 0.168: 0.191: 0.209: 0.216: 0.210: 0.192: 0.169: 0.146: 0.123: 0.105: 0.089:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Vi : 0.073: 0.086: 0.100: 0.119: 0.140: 0.159: 0.175: 0.181: 0.176: 0.161: 0.142: 0.122: 0.103: 0.087: 0.074:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Vi : 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 10482 : Y-строка 3 Smax= 0.641 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qс : 0.198: 0.239: 0.291: 0.353: 0.433: 0.521: 0.598: 0.641: 0.613: 0.539: 0.449: 0.366: 0.297: 0.244: 0.202:

Сс : 0.059: 0.072: 0.087: 0.106: 0.130: 0.156: 0.179: 0.192: 0.184: 0.162: 0.135: 0.110: 0.089: 0.073: 0.061:

Фоп: 121 : 125 : 130 : 137 : 145 : 155 : 165 : 179 : 193 : 205 : 215 : 223 : 230 : 235 : 239 :

Uоп:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00:12.00 :

Vi : 0.099: 0.119: 0.145: 0.177: 0.217: 0.261: 0.296: 0.318: 0.304: 0.267: 0.222: 0.181: 0.147: 0.120: 0.100:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Vi : 0.082: 0.099: 0.121: 0.147: 0.180: 0.217: 0.248: 0.266: 0.254: 0.223: 0.186: 0.151: 0.123: 0.101: 0.084:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Vi : 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.031: 0.040: 0.042: 0.040: 0.036: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 10282 : Y-строка 4 Smax= 1.084 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.218: 0.267: 0.342: 0.442: 0.583: 0.771: 0.965: 1.084: 0.993: 0.799: 0.603: 0.458: 0.353: 0.277: 0.224:  
Cc : 0.066: 0.080: 0.102: 0.132: 0.175: 0.231: 0.290: 0.325: 0.298: 0.240: 0.181: 0.137: 0.106: 0.083: 0.067:  
Фоп: 115 : 119 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 197 : 211 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.109: 0.134: 0.171: 0.221: 0.292: 0.383: 0.478: 0.538: 0.493: 0.394: 0.298: 0.226: 0.174: 0.137: 0.111:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.091: 0.111: 0.142: 0.184: 0.243: 0.321: 0.402: 0.452: 0.413: 0.331: 0.249: 0.189: 0.146: 0.114: 0.093:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.014: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.048: 0.062: 0.068: 0.064: 0.055: 0.041: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 10082 : Y-строка 5 Стах= 2.612 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.237: 0.302: 0.393: 0.543: 0.781: 1.234: 1.986: 2.612: 2.102: 1.310: 0.832: 0.565: 0.406: 0.310: 0.242:  
Cc : 0.071: 0.091: 0.118: 0.163: 0.234: 0.370: 0.596: 0.784: 0.631: 0.393: 0.250: 0.170: 0.122: 0.093: 0.073:  
Фоп: 107 : 110 : 113 : 119 : 127 : 137 : 155 : 179 : 203 : 221 : 233 : 241 : 245 : 250 : 253 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.118: 0.150: 0.195: 0.272: 0.393: 0.617: 0.999: 1.303: 1.032: 0.643: 0.410: 0.279: 0.201: 0.153: 0.120:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.098: 0.125: 0.163: 0.226: 0.325: 0.516: 0.835: 1.098: 0.873: 0.541: 0.344: 0.234: 0.168: 0.128: 0.100:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.015: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.071: 0.103: 0.147: 0.146: 0.096: 0.059: 0.040: 0.028: 0.021: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 9882 : Y-строка 6 Стах= 9.002 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.252: 0.325: 0.439: 0.639: 1.031: 2.149: 5.844: 9.002: 6.365: 2.392: 1.110: 0.671: 0.453: 0.334: 0.258:  
Cc : 0.075: 0.097: 0.132: 0.192: 0.309: 0.645: 1.753: 2.701: 1.910: 0.718: 0.333: 0.201: 0.136: 0.100: 0.078:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 107 : 111 : 121 : 139 : 177 : 217 : 237 : 247 : 253 : 257 : 259 : 260 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.125: 0.162: 0.218: 0.320: 0.514: 1.086: 2.960: 4.552: 3.110: 1.161: 0.546: 0.330: 0.223: 0.165: 0.128:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.104: 0.135: 0.182: 0.265: 0.430: 0.901: 2.490: 3.890: 2.636: 0.982: 0.458: 0.277: 0.187: 0.138: 0.107:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.038: 0.063: 0.109: 0.250: 0.342: 0.474: 0.195: 0.081: 0.047: 0.032: 0.023: 0.018:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 9682 : Y-строка 7 Стах= 75.543 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=169)

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.256: 0.333: 0.461: 0.692: 1.197: 3.276: 11.056: 75.543: 13.098: 3.942: 1.298: 0.728: 0.480: 0.344: 0.263:  
Cc : 0.077: 0.100: 0.138: 0.208: 0.359: 0.983: 3.317: 22.663: 3.929: 1.183: 0.389: 0.218: 0.144: 0.103: 0.079:  
Фоп: 91 : 93 : 93 : 95 : 97 : 101 : 169 : 257 : 263 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 269 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :0.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.127: 0.166: 0.231: 0.346: 0.604: 1.675: 5.579: 39.022: 6.395: 1.925: 0.641: 0.359: 0.238: 0.170: 0.130:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.106: 0.138: 0.191: 0.287: 0.498: 1.367: 4.704: 34.353: 5.438: 1.632: 0.536: 0.301: 0.198: 0.142: 0.109:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.016: 0.020: 0.028: 0.042: 0.067: 0.154: 0.494: 2.142: 0.964: 0.296: 0.091: 0.051: 0.033: 0.023: 0.018:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6103 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 9482 : Y-строка 8 Стах= 16.562 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.254: 0.332: 0.454: 0.671: 1.133: 2.744: 8.430: 16.562: 8.983: 3.091: 1.219: 0.703: 0.471: 0.342: 0.261:  
Cc : 0.076: 0.100: 0.136: 0.201: 0.340: 0.823: 2.529: 4.969: 2.695: 0.927: 0.366: 0.211: 0.141: 0.102: 0.078:  
Фоп: 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 53 : 3 : 309 : 291 : 285 : 281 : 279 : 277 : 277 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.126: 0.166: 0.227: 0.336: 0.568: 1.390: 4.274: 8.782: 4.636: 1.545: 0.602: 0.348: 0.233: 0.169: 0.129:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.105: 0.138: 0.188: 0.278: 0.471: 1.140: 3.506: 7.155: 3.866: 1.290: 0.506: 0.291: 0.195: 0.141: 0.108:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.016: 0.021: 0.028: 0.041: 0.068: 0.148: 0.448: 0.399: 0.266: 0.185: 0.083: 0.047: 0.032: 0.023: 0.018:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6103 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 9282 : Y-строка 9 Стах= 4.941 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

-----  
x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:  
-----  
Qc : 0.242: 0.312: 0.417: 0.586: 0.904: 1.580: 3.289: 4.941: 3.488: 1.668: 0.947: 0.608: 0.432: 0.322: 0.250:  
Cc : 0.073: 0.094: 0.125: 0.176: 0.271: 0.474: 0.987: 1.482: 1.046: 0.500: 0.284: 0.182: 0.130: 0.097: 0.075:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 67 : 60 : 49 : 31 : 1 : 331 : 313 : 301 : 295 : 290 : 287 : 285 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.121: 0.156: 0.209: 0.293: 0.453: 0.796: 1.675: 2.532: 1.789: 0.829: 0.472: 0.300: 0.214: 0.159: 0.123:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.100: 0.129: 0.173: 0.243: 0.375: 0.656: 1.368: 2.080: 1.468: 0.696: 0.394: 0.252: 0.179: 0.133: 0.103:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.015: 0.020: 0.026: 0.036: 0.054: 0.091: 0.170: 0.210: 0.149: 0.104: 0.060: 0.042: 0.029: 0.022: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
-----

y= 9082 : Y-строка 10 Стах= 1.488 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.227: 0.285: 0.367: 0.486: 0.666: 0.940: 1.286: 1.488: 1.314: 0.973: 0.691: 0.502: 0.377: 0.292: 0.231:  
Cc : 0.068: 0.085: 0.110: 0.146: 0.200: 0.282: 0.386: 0.446: 0.394: 0.292: 0.207: 0.151: 0.113: 0.088: 0.069:  
Фоп: 69 : 65 : 61 : 55 : 47 : 37 : 21 : 1 : 341 : 325 : 313 : 305 : 299 : 295 : 291 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.113: 0.142: 0.183: 0.243: 0.334: 0.471: 0.647: 0.751: 0.662: 0.487: 0.345: 0.250: 0.187: 0.145: 0.115:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.094: 0.118: 0.152: 0.201: 0.276: 0.390: 0.535: 0.621: 0.549: 0.405: 0.287: 0.208: 0.156: 0.121: 0.096:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.014: 0.018: 0.023: 0.030: 0.040: 0.057: 0.075: 0.081: 0.073: 0.058: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8882 : Y-строка 11 Стах= 0.789 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.206: 0.250: 0.313: 0.394: 0.498: 0.619: 0.733: 0.789: 0.735: 0.632: 0.502: 0.399: 0.320: 0.257: 0.211:  
Cc : 0.062: 0.075: 0.094: 0.118: 0.149: 0.186: 0.220: 0.237: 0.221: 0.190: 0.151: 0.120: 0.096: 0.077: 0.063:  
Фоп: 61 : 59 : 53 : 47 : 39 : 29 : 15 : 1 : 345 : 333 : 323 : 313 : 307 : 303 : 299 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.125: 0.156: 0.197: 0.249: 0.309: 0.368: 0.395: 0.370: 0.315: 0.249: 0.199: 0.159: 0.128: 0.105:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.085: 0.103: 0.130: 0.163: 0.206: 0.257: 0.305: 0.328: 0.306: 0.263: 0.208: 0.166: 0.133: 0.107: 0.087:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.013: 0.016: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.043: 0.047: 0.041: 0.039: 0.033: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8682 : Y-строка 12 Стах= 0.511 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.184: 0.220: 0.264: 0.317: 0.377: 0.440: 0.488: 0.511: 0.494: 0.441: 0.382: 0.322: 0.266: 0.225: 0.189:  
Cc : 0.055: 0.066: 0.079: 0.095: 0.113: 0.132: 0.146: 0.153: 0.148: 0.132: 0.114: 0.097: 0.080: 0.068: 0.057:  
Фоп: 55 : 51 : 47 : 40 : 33 : 23 : 13 : 1 : 349 : 337 : 329 : 320 : 315 : 309 : 305 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.092: 0.110: 0.132: 0.158: 0.188: 0.220: 0.244: 0.255: 0.246: 0.221: 0.189: 0.161: 0.132: 0.112: 0.094:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.076: 0.091: 0.109: 0.131: 0.156: 0.182: 0.202: 0.212: 0.205: 0.183: 0.158: 0.134: 0.110: 0.093: 0.078:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.027: 0.031: 0.032: 0.031: 0.026: 0.025: 0.020: 0.018: 0.015: 0.013:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8482 : Y-строка 13 Стах= 0.364 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.165: 0.191: 0.223: 0.258: 0.292: 0.328: 0.354: 0.364: 0.356: 0.331: 0.298: 0.260: 0.226: 0.193: 0.168:  
Cc : 0.050: 0.057: 0.067: 0.077: 0.087: 0.099: 0.106: 0.109: 0.107: 0.099: 0.089: 0.078: 0.068: 0.058: 0.050:  
Фоп: 51 : 47 : 41 : 35 : 27 : 20 : 10 : 1 : 351 : 341 : 333 : 325 : 319 : 315 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.095: 0.111: 0.129: 0.146: 0.164: 0.177: 0.181: 0.177: 0.166: 0.149: 0.130: 0.112: 0.096: 0.083:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.068: 0.079: 0.092: 0.107: 0.121: 0.136: 0.147: 0.151: 0.148: 0.138: 0.124: 0.108: 0.094: 0.080: 0.069:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8282 : Y-строка 14 Стах= 0.276 долей ПДК (x= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 0)

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Qc : 0.145: 0.165: 0.188: 0.212: 0.234: 0.256: 0.271: 0.276: 0.268: 0.254: 0.237: 0.214: 0.189: 0.168: 0.147:  
Cc : 0.043: 0.049: 0.057: 0.064: 0.070: 0.077: 0.081: 0.083: 0.080: 0.076: 0.071: 0.064: 0.057: 0.051: 0.044:  
Фоп: 47 : 41 : 37 : 31 : 25 : 17 : 9 : 0 : 353 : 343 : 337 : 330 : 323 : 319 : 315 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.072: 0.082: 0.094: 0.106: 0.116: 0.128: 0.135: 0.138: 0.133: 0.127: 0.118: 0.107: 0.094: 0.084: 0.073:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.060: 0.068: 0.078: 0.088: 0.097: 0.106: 0.112: 0.114: 0.111: 0.105: 0.098: 0.089: 0.078: 0.070: 0.061:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 15014.0 м, Y= 9682.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 75.5432968 доли ПДКмр|  
| 22.6629899 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 169 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код  | [Тип] | Выброс | Вклад      | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|------|-------|--------|------------|------------|--------|--------------|
| 1      | 6102 | П1    | 0.8064 | 39.0216408 | 51.7       | 51.7   | 48.3899307   |
| 2      | 6101 | П1    | 0.6720 | 34.3529701 | 45.5       | 97.1   | 51.1204910   |

В сумме = 73.3746109 97.1  
Суммарный вклад остальных = 2.168686 2.9



Групповой технический проект на реконструкцию эксплуатационных скважин  
№3606,9906,7645,9647,4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень  
с разделом ООС

## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :200 АО "ОМГ".

Объект :0001 ГТП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.

Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59

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)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)

Всего просчитано точек: 135

Фоновая концентрация не задана

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

Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

#### Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 10115: 10005: 9990: 9974: 9890: 9800: 9756: 9711: 9651: 9636: 9636: 9515: 9415: 9396:

x= 15977: 16019: 16027: 16030: 16062: 16073: 16084: 16084: 16092: 16092: 16085: 16084: 16084: 16060: 16057:

Qс : 0.422: 0.426: 0.424: 0.425: 0.419: 0.426: 0.420: 0.420: 0.421: 0.421: 0.426: 0.426: 0.421: 0.422: 0.426:

Сс : 0.127: 0.128: 0.127: 0.127: 0.126: 0.128: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.128: 0.128: 0.126: 0.127: 0.128:

Фоп: 243 : 250 : 251 : 251 : 257 : 261 : 263 : 267 : 269 : 270 : 270 : 277 : 283 : 283 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.208: 0.210: 0.209: 0.210: 0.207: 0.210: 0.208: 0.207: 0.208: 0.208: 0.211: 0.211: 0.208: 0.208: 0.211:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.174: 0.176: 0.175: 0.176: 0.173: 0.176: 0.174: 0.173: 0.174: 0.176: 0.176: 0.174: 0.175: 0.176:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 9377: 9281: 9193: 9171: 9151: 9067: 8997: 8972: 8953: 8887: 8837: 8813: 8801: 8798: 8790:

x= 16050: 16027: 15980: 15972: 15958: 15914: 15852: 15835: 15813: 15755: 15682: 15655: 15632: 15629: 15614:

Qс : 0.424: 0.422: 0.430: 0.425: 0.429: 0.427: 0.431: 0.432: 0.437: 0.430: 0.442: 0.440: 0.438: 0.440: 0.445:

Сс : 0.127: 0.127: 0.129: 0.127: 0.129: 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.129: 0.133: 0.132: 0.131: 0.132: 0.134:

Фоп: 285 : 290 : 295 : 297 : 297 : 303 : 307 : 309 : 311 : 315 : 321 : 323 : 325 : 325 : 325 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.209: 0.209: 0.213: 0.210: 0.213: 0.212: 0.215: 0.215: 0.217: 0.215: 0.220: 0.219: 0.217: 0.218: 0.222:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.176: 0.175: 0.178: 0.176: 0.178: 0.177: 0.179: 0.179: 0.181: 0.179: 0.183: 0.183: 0.182: 0.183: 0.185:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.028: 0.026: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8750: 8743: 8735: 8712: 8685: 8672: 8650: 8642: 8628: 8628: 8621: 8621: 8622: 8628: 8628:

x= 15556: 15538: 15526: 15466: 15415: 15359: 15301: 15239: 15181: 15122: 15062: 15061: 15061: 15009: 14940:

Qс : 0.444: 0.446: 0.445: 0.449: 0.444: 0.453: 0.448: 0.451: 0.454: 0.458: 0.452: 0.451: 0.452: 0.463: 0.461:

Сс : 0.133: 0.134: 0.134: 0.135: 0.133: 0.136: 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.136: 0.135: 0.136: 0.139: 0.138:

Фоп: 329 : 330 : 331 : 335 : 337 : 341 : 345 : 347 : 351 : 355 : 357 : 357 : 357 : 1 : 5 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.221: 0.222: 0.222: 0.223: 0.222: 0.226: 0.223: 0.226: 0.227: 0.228: 0.227: 0.226: 0.227: 0.231: 0.230:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.184: 0.188: 0.186: 0.188: 0.188: 0.190: 0.188: 0.187: 0.188: 0.192: 0.191:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.027: 0.028: 0.029: 0.027: 0.028: 0.029: 0.027: 0.027: 0.027: 0.029: 0.029:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8637: 8637: 8645: 8651: 8656: 8660: 8678: 8694: 8726: 8745: 8775: 8807: 8851: 8882: 8923:

x= 14903: 14899: 14864: 14821: 14806: 14780: 14731: 14665: 14604: 14555: 14511: 14451: 14401: 14356: 14320:

Qс : 0.465: 0.465: 0.467: 0.463: 0.466: 0.459: 0.469: 0.464: 0.469: 0.461: 0.469: 0.464: 0.467: 0.464: 0.469:

Сс : 0.140: 0.139: 0.140: 0.139: 0.140: 0.138: 0.141: 0.139: 0.141: 0.138: 0.141: 0.139: 0.140: 0.139: 0.141:

Фоп: 7 : 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 17 : 21 : 25 : 27 : 31 : 35 : 39 : 41 : 45 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Ви : 0.232: 0.232: 0.234: 0.232: 0.232: 0.229: 0.235: 0.232: 0.234: 0.231: 0.234: 0.232: 0.233: 0.232: 0.234:

Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :

Ви : 0.193: 0.193: 0.194: 0.192: 0.193: 0.190: 0.195: 0.192: 0.194: 0.191: 0.194: 0.192: 0.193: 0.192: 0.194:

Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :

Ви : 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 8966: 9021: 9062: 9112: 9165: 9225: 9276: 9332: 9390: 9452: 9510: 9532: 9569: 9630: 9631:

x= 14271: 14233: 14197: 14171: 14134: 14111: 14084: 14071: 14049: 14041: 14027: 14027: 14027: 14020: 14020:

Qс : 0.461: 0.464: 0.466: 0.468: 0.460: 0.468: 0.466: 0.467: 0.464: 0.471: 0.467: 0.464: 0.466: 0.467: 0.468:

Сс : 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.138: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.141: 0.140: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140:



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Фон: 49 : 53 : 55 : 59 : 63 : 65 : 69 : 73 : 75 : 79 : 83 : 83 : 87 : 90 : 90 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.230: 0.232: 0.233: 0.234: 0.230: 0.233: 0.233: 0.234: 0.231: 0.235: 0.234: 0.231: 0.234: 0.234: 0.234:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.191: 0.192: 0.193: 0.194: 0.190: 0.194: 0.193: 0.194: 0.192: 0.195: 0.194: 0.192: 0.193: 0.194: 0.194:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 9631: 9636: 9652: 9653: 9653: 9704: 9751: 9773: 9840: 9892: 9941: 10007: 10026: 10034: 10074:  
-----  
x= 14021: 14021: 14020: 14020: 14021: 14027: 14027: 14027: 14043: 14050: 14068: 14084: 14094: 14097: 14119:  
-----  
Qc : 0.469: 0.470: 0.469: 0.469: 0.469: 0.468: 0.467: 0.463: 0.468: 0.465: 0.467: 0.462: 0.464: 0.465: 0.464:  
Cc : 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.139:  
Фон: 90 : 90 : 91 : 91 : 91 : 93 : 97 : 97 : 101 : 105 : 107 : 111 : 113 : 113 : 115 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.234: 0.235: 0.234: 0.234: 0.235: 0.233: 0.234: 0.231: 0.233: 0.233: 0.233: 0.230: 0.232: 0.232: 0.231:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.195: 0.194: 0.194: 0.192: 0.194: 0.193: 0.194: 0.192: 0.193: 0.193: 0.193:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.030: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.030:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 10117: 10161: 10221: 10229: 10245: 10289: 10316: 10334: 10357: 10389: 10443: 10483: 10517: 10541: 10579:  
-----  
x= 14135: 14165: 14197: 14204: 14213: 14254: 14272: 14292: 14308: 14344: 14392: 14451: 14489: 14534: 14590:  
-----  
Qc : 0.460: 0.466: 0.461: 0.458: 0.460: 0.464: 0.454: 0.461: 0.459: 0.456: 0.448: 0.450: 0.447: 0.448: 0.442:  
Cc : 0.138: 0.140: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.136: 0.138: 0.138: 0.137: 0.134: 0.135: 0.134: 0.134: 0.133:  
Фон: 119 : 121 : 125 : 127 : 130 : 133 : 133 : 135 : 137 : 141 : 145 : 149 : 151 : 155 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.230: 0.232: 0.230: 0.228: 0.230: 0.231: 0.228: 0.229: 0.229: 0.226: 0.222: 0.223: 0.223: 0.222: 0.220:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.191: 0.194: 0.192: 0.190: 0.191: 0.193: 0.189: 0.192: 0.191: 0.189: 0.186: 0.187: 0.186: 0.186: 0.184:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.027: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.027: 0.029: 0.028:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 10604: 10629: 10642: 10665: 10673: 10687: 10687: 10694: 10694: 10692: 10687: 10687: 10668: 10663: 10647:  
-----  
x= 14654: 14702: 14755: 14816: 14880: 14936: 14995: 15055: 15057: 15057: 15099: 15178: 15253: 15296: 15338:  
-----  
Qc : 0.444: 0.432: 0.440: 0.432: 0.430: 0.430: 0.425: 0.424: 0.426: 0.426: 0.422: 0.428: 0.425: 0.428:  
Cc : 0.133: 0.130: 0.132: 0.130: 0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128:  
Фон: 159 : 161 : 165 : 169 : 173 : 175 : 179 : 181 : 181 : 181 : 185 : 189 : 193 : 195 : 197 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.221: 0.214: 0.219: 0.215: 0.215: 0.213: 0.214: 0.210: 0.210: 0.211: 0.212: 0.210: 0.212: 0.211: 0.212:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.184: 0.179: 0.183: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.176: 0.176: 0.177: 0.177: 0.175: 0.177: 0.176: 0.177:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.028: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.028: 0.027: 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

y= 10629: 10594: 10577: 10551: 10517: 10468: 10441: 10405: 10357: 10324: 10314: 10275: 10260: 10242: 10115:  
-----  
x= 15412: 15479: 15522: 15559: 15625: 15681: 15720: 15752: 15806: 15828: 15840: 15866: 15880: 15890: 15977:  
-----  
Qc : 0.422: 0.426: 0.419: 0.427: 0.420: 0.425: 0.425: 0.427: 0.424: 0.428: 0.427: 0.430: 0.422: 0.430: 0.422:  
Cc : 0.127: 0.128: 0.126: 0.128: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128: 0.129: 0.127: 0.129: 0.127:  
Фон: 201 : 205 : 207 : 210 : 215 : 219 : 221 : 223 : 227 : 229 : 230 : 233 : 233 : 235 : 243 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.209: 0.211: 0.207: 0.211: 0.208: 0.210: 0.210: 0.211: 0.210: 0.211: 0.211: 0.212: 0.209: 0.212: 0.208:  
Ки : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 : 6102 :  
Ви : 0.175: 0.176: 0.173: 0.177: 0.174: 0.176: 0.176: 0.177: 0.175: 0.177: 0.176: 0.178: 0.174: 0.178: 0.174:  
Ки : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 : 6101 :  
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.030: 0.029:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14041.0 м, Y= 9452.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4714795 доли ПДКмр|  
| 0.1414439 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 79 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(Мг) | С(доли ПДК) | С         | б        | С/М    |               |
| 1                           | 6102 | П1    | 0.8064      | 0.2353557 | 49.9     | 49.9   | 0.291859716   |
| 2                           | 6101 | П1    | 0.6720      | 0.1954868 | 41.5     | 91.4   | 0.290902972   |
| 3                           | 6003 | П1    | 0.1067      | 0.0293867 | 6.2      | 97.6   | 0.275414318   |
| ~~~~~                       |      |       |             |           |          |        |               |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.4602292 | 97.6     |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.011250  | 2.4      |        |               |
| ~~~~~                       |      |       |             |           |          |        |               |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014



Групповой технический проект на реконструкцию эксплуатационных скважин  
№3606,9906,7645,9647,4191 методом бурения с углублением забоя до 670 метров на месторождении Узень  
с разделом ООС



РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1       | T       | X1       | Y1      | X2 | Y2  | Alf  | F | КР  | Дн        | Выброс      |
|--------------------------|-----|-----|------|-------|----------|---------|----------|---------|----|-----|------|---|-----|-----------|-------------|
| Ист.                     |     |     |      |       |          |         |          |         |    |     |      |   |     |           |             |
| ----- Примесь 0301 ----- |     |     |      |       |          |         |          |         |    |     |      |   |     |           |             |
| 0001                     | T   | 4.0 | 0.20 | 28.69 | 0.9013   | 500.0   | 15026.00 | 9640.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 1.024000  |
| 0002                     | T   | 4.0 | 0.20 | 28.15 | 0.8844   | 500.0   | 15022.00 | 9648.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.8427000 |
| 0003                     | T   | 4.0 | 0.20 | 29.08 | 0.9136   | 500.0   | 15023.00 | 9642.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.3584000 |
| 0004                     | T   | 4.0 | 0.20 | 32.58 | 1.02     | 500.0   | 15026.00 | 9642.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.3584000 |
| 0005                     | T   | 4.0 | 0.20 | 3.12  | 0.0980   | 500.0   | 15026.00 | 9654.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.4267000 |
| 0006                     | T   | 4.0 | 0.20 | 20.92 | 0.6572   | 0.0     | 15027.00 | 9643.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.3755000 |
| 0007                     | T   | 4.0 | 0.20 | 2.04  | 0.0640   | 500.0   | 15026.00 | 9670.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0165400 |
| 6011                     | П1  | 2.0 |      | 30.0  | 15034.00 | 9653.00 | 2.00     | 2.00    | 0  | 1.0 | 1.00 |   | 1   | 0.0009000 |             |
| 6012                     | П1  | 2.0 |      | 30.0  | 15020.00 | 9630.00 | 2.00     | 2.00    | 0  | 1.0 | 1.00 |   | 1   | 0.0178000 |             |
| ----- Примесь 0330 ----- |     |     |      |       |          |         |          |         |    |     |      |   |     |           |             |
| 0001                     | T   | 4.0 | 0.20 | 28.69 | 0.9013   | 500.0   | 15026.00 | 9640.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.1600000 |
| 0002                     | T   | 4.0 | 0.20 | 28.15 | 0.8844   | 500.0   | 15022.00 | 9648.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.1317000 |
| 0003                     | T   | 4.0 | 0.20 | 29.08 | 0.9136   | 500.0   | 15023.00 | 9642.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0560000 |
| 0004                     | T   | 4.0 | 0.20 | 32.58 | 1.02     | 500.0   | 15026.00 | 9642.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0560000 |
| 0005                     | T   | 4.0 | 0.20 | 3.12  | 0.0980   | 500.0   | 15026.00 | 9654.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0667000 |
| 0006                     | T   | 4.0 | 0.20 | 20.92 | 0.6572   | 0.0     | 15027.00 | 9643.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0587000 |
| 0007                     | T   | 4.0 | 0.20 | 2.04  | 0.0640   | 500.0   | 15026.00 | 9670.00 |    |     |      |   | 1.0 | 1.00      | 1 0.0351000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$                                                          |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |      |          |     |          |      |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |          |      |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm       | Um   | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                             | Ист. |          |     |          |      |       |  | п/п                    | Ист. |          |     |          |      |       |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001 | 5.440000 | T   | 1.053165 | 2.78 | 150.3 |  | 1                      | 0001 | 5.440000 | T   | 1.053165 | 2.78 | 150.3 |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002 | 4.476900 | T   | 0.878617 | 2.75 | 149.2 |  | 2                      | 0002 | 4.476900 | T   | 0.878617 | 2.75 | 149.2 |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003 | 1.904000 | T   | 1.498333 | 4.85 | 88.1  |  | 3                      | 0003 | 1.904000 | T   | 1.498333 | 4.85 | 88.1  |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 0004 | 1.904000 | T   | 1.357212 | 5.26 | 92.9  |  | 4                      | 0004 | 1.904000 | T   | 1.357212 | 5.26 | 92.9  |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 0005 | 2.266900 | T   | 9.644650 | 1.47 | 34.4  |  | 5                      | 0005 | 2.266900 | T   | 9.644650 | 1.47 | 34.4  |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 0006 | 1.994900 | T   | 2.909638 | 1.36 | 62.0  |  | 6                      | 0006 | 1.994900 | T   | 2.909638 | 1.36 | 62.0  |  |
| 7                                                                                                                                                                               | 0007 | 0.152900 | T   | 0.903332 | 1.28 | 28.7  |  | 7                      | 0007 | 0.152900 | T   | 0.903332 | 1.28 | 28.7  |  |
| 8                                                                                                                                                                               | 6011 | 0.004500 | П1  | 0.160724 | 0.50 | 11.4  |  | 8                      | 6011 | 0.004500 | П1  | 0.160724 | 0.50 | 11.4  |  |
| 9                                                                                                                                                                               | 6012 | 0.089000 | П1  | 3.178771 | 0.50 | 11.4  |  | 9                      | 6012 | 0.089000 | П1  | 3.178771 | 0.50 | 11.4  |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Суммарный $Mq = 18.233100$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)                                                                                                                    |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам = 21.584440 долей ПДК                                                                                                                             |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| -----                                                                                                                                                                           |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.89 м/с                                                                                                                              |      |          |     |          |      |       |  |                        |      |          |     |          |      |       |  |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 25.0 град.С)  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация на постах (в мг/м3 / долях ПДК)

| Код загр             | Штиль     | Северное    | Восточное   | Южное       | Западное    |
|----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| вещества             | U<=2м/с   | направление | направление | направление | направление |
| -----                |           |             |             |             |             |
| Пост N 001: X=0, Y=0 |           |             |             |             |             |
| 0301                 | 0.0040000 | 0.0040000   | 0.0040000   | 0.0040000   | 0.0040000   |
|                      | 0.0200000 | 0.0200000   | 0.0200000   | 0.0200000   | 0.0200000   |
| 0330                 | 0.0700000 | 0.0700000   | 0.0700000   | 0.0700000   | 0.0700000   |
|                      | 0.1400000 | 0.1400000   | 0.1400000   | 0.1400000   | 0.1400000   |

Расчет по прямоугольнику 001 : 2800х2600 с шагом 200  
Расчет по границе области влияния  
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.89 м/с  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".



| Расшифровка обозначений                     |  |
|---------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |  |
| Qф - фоновая концентрация [доли ПДК]        |  |
| Сф - фон без реконструируемых [доли ПДК]    |  |
| Сдп - вклад действующих (для СГ) [доли ПДК] |  |
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]   |  |
| Uоп - опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви    |  |

~~~~~

[ - При расчете по группе суммации концентраций, в мг/м<sup>3</sup> не печатаются ]  
 [ - Если в строке Смах < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются ]

Qc : 0.497: 0.603: 0.745: 0.932: 1.171: 1.455: 1.694: 1.819: 1.721: 1.483: 1.211: 0.966: 0.770: 0.616: 0.510:  
Cp : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cp : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Cm: 0.465: 0.571: 0.713: 0.900: 1.139: 1.424: 1.662: 1.787: 1.689: 1.451: 1.179: 0.934: 0.738: 0.584: 0.478:  
Phi: 115 : 117 : 123 : 129 : 137 : 147 : 161 : 179 : 211 : 223 : 231 : 237 : 241 : 245 :  
Uon:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Br : 0.103: 0.123: 0.149: 0.179: 0.232: 0.311: 0.383: 0.419: 0.390: 0.319: 0.246: 0.184: 0.153: 0.126: 0.106:  
Kr: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Kr : 0.085: 0.103: 0.131: 0.172: 0.212: 0.246: 0.270: 0.283: 0.273: 0.250: 0.217: 0.182: 0.137: 0.104: 0.087:  
Kr : 0002 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Kr : 0.081: 0.103: 0.123: 0.148: 0.183: 0.225: 0.259: 0.275: 0.261: 0.230: 0.190: 0.153: 0.126: 0.103: 0.084:  
Kr : 0005 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 :



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

у= 10082 : Y-строка 5 Смах= 2.935 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=179)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.538; 0.669; 0.849; 1.100; 1.465; 1.945; 2.512; 2.935; 2.596; 1.992; 1.514; 1.147; 0.866; 0.686; 0.550;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;  
Cф : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cди: 0.506; 0.637; 0.817; 1.068; 1.433; 1.913; 2.480; 2.903; 2.564; 1.960; 1.482; 1.115; 0.834; 0.654; 0.518;  
Фоп: 107 : 110 : 113 : 119 : 125 : 137 : 155 : 179 : 203 : 221 : 233 : 241 : 247 : 250 : 253 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 : 2.83 : 2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.111; 0.135; 0.165; 0.210; 0.315; 0.452; 0.509; 0.633; 0.536; 0.468; 0.325; 0.228; 0.167; 0.138; 0.113;  
Кн : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : 0.092; 0.115; 0.156; 0.204; 0.246; 0.295; 0.501; 0.562; 0.514; 0.300; 0.255; 0.209; 0.161; 0.120; 0.094;  
Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Вн : 0.090; 0.113; 0.138; 0.173; 0.227; 0.292; 0.437; 0.518; 0.456; 0.300; 0.236; 0.181; 0.140; 0.115; 0.092;  
Кн : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0005 :

у= 9882 : Y-строка 6 Смах= 6.222 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=177)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.565; 0.715; 0.929; 1.245; 1.746; 2.599; 4.421; 6.222; 4.709; 2.758; 1.797; 1.298; 0.959; 0.734; 0.580;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;  
Cф : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cди: 0.533; 0.683; 0.897; 1.213; 1.714; 2.567; 4.389; 6.190; 4.677; 2.726; 1.765; 1.266; 0.927; 0.702; 0.548;  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 107 : 111 : 120 : 139 : 177 : 219 : 239 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 : 2.83 : 2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.117; 0.143; 0.178; 0.248; 0.391; 0.526; 1.108; 1.903; 1.247; 0.577; 0.416; 0.265; 0.182; 0.147; 0.120;  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : 0.096; 0.125; 0.173; 0.223; 0.277; 0.517; 0.818; 1.156; 0.873; 0.539; 0.277; 0.230; 0.181; 0.130; 0.098;  
Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Вн : 0.094; 0.119; 0.149; 0.195; 0.266; 0.456; 0.748; 0.892; 0.767; 0.490; 0.272; 0.204; 0.151; 0.121; 0.097;  
Кн : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 :

у= 9682 : Y-строка 7 Смах= 23.236 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра=160)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.577; 0.729; 0.957; 1.321; 1.889; 3.148; 6.596; 23.236; 7.277; 3.389; 1.969; 1.372; 0.989; 0.750; 0.591;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;  
Cф : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cди: 0.545; 0.697; 0.925; 1.289; 1.857; 3.116; 6.564; 23.204; 7.245; 3.357; 1.937; 1.340; 0.957; 0.718; 0.559;  
Фоп: 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 95 : 100 : 160 : 259 : 265 : 267 : 267 : 267 : 269 : 269 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 : 2.83 : 2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.118; 0.145; 0.183; 0.268; 0.435; 0.673; 1.997; 11.712; 2.365; 0.753; 0.464; 0.283; 0.189; 0.149; 0.121;  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : 0.099; 0.129; 0.176; 0.233; 0.288; 0.599; 1.274; 5.375; 1.416; 0.630; 0.296; 0.239; 0.184; 0.134; 0.100;  
Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Вн : 0.097; 0.122; 0.151; 0.207; 0.285; 0.567; 0.928; 2.442; 0.961; 0.623; 0.295; 0.216; 0.157; 0.124; 0.100;  
Кн : 0005 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0004 : 0001 : 0006 : 0001 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 :

у= 9482 : Y-строка 8 Смах= 8.342 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 3)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.572; 0.721; 0.951; 1.288; 1.821; 2.850; 5.299; 8.342; 5.717; 3.057; 1.890; 1.328; 0.980; 0.739; 0.587;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;  
Cф : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cди: 0.540; 0.689; 0.919; 1.256; 1.789; 2.818; 5.267; 8.310; 5.685; 3.025; 1.858; 1.296; 0.948; 0.707; 0.555;  
Фоп: 83 : 83 : 81 : 79 : 75 : 69 : 53 : 3 : 311 : 293 : 285 : 281 : 279 : 277 : 277 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 : 2.83 : 2.83 :2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.117; 0.145; 0.182; 0.259; 0.408; 0.574; 1.378; 2.827; 1.571; 0.641; 0.425; 0.269; 0.187; 0.149; 0.121;  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : 0.098; 0.125; 0.175; 0.229; 0.285; 0.564; 1.026; 1.573; 1.119; 0.592; 0.294; 0.235; 0.182; 0.129; 0.099;  
Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Вн : 0.096; 0.120; 0.151; 0.202; 0.277; 0.512; 0.850; 1.025; 0.879; 0.558; 0.289; 0.209; 0.156; 0.121; 0.099;  
Кн : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0005 :

у= 9282 : Y-строка 9 Смах= 3.705 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.548; 0.687; 0.881; 1.156; 1.575; 2.142; 3.076; 3.705; 3.182; 2.221; 1.621; 1.206; 0.907; 0.707; 0.563;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;  
Cф : 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032; 0.032;  
Cди: 0.516; 0.655; 0.849; 1.124; 1.543; 2.110; 3.044; 3.673; 3.150; 2.189; 1.589; 1.174; 0.875; 0.675; 0.531;  
Фоп: 75 : 73 : 70 : 65 : 59 : 49 : 30 : 1 : 333 : 313 : 301 : 295 : 290 : 287 : 285 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :2.83 : 2.83 : 2.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

Вн : 0.113; 0.139; 0.172; 0.230; 0.337; 0.499; 0.635; 0.814; 0.668; 0.528; 0.345; 0.240; 0.177; 0.143; 0.116;  
Кн : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Вн : 0.094; 0.119; 0.161; 0.209; 0.261; 0.324; 0.597; 0.690; 0.614; 0.335; 0.268; 0.218; 0.167; 0.123; 0.096;  
Кн : 0002 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0006 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0002 :  
Вн : 0.091; 0.115; 0.142; 0.181; 0.243; 0.320; 0.558; 0.683; 0.585; 0.332; 0.252; 0.190; 0.145; 0.117; 0.094;  
Кн : 0005 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0001 : 0006 : 0004 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0005 :

у= 9082 : Y-строка 10 Смах= 2.091 долей ПДК (х= 15014.0, z= 3.0; напр.ветра= 1)

х= 13614 : 13814; 14014; 14214; 14414; 14614; 14814; 15014; 15214; 15414; 15614; 15814; 16014; 16214; 16414;

Qc : 0.511; 0.632; 0.789; 1.003; 1.281; 1.599; 1.932; 2.091; 1.960; 1.652; 1.308; 1.027; 0.808; 0.646; 0.520;  
Cф : 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160; 0.160;



Вн : 0.106: 0.129: 0.157: 0.190: 0.258: 0.339: 0.436: 0.485: 0.444: 0.355: 0.262: 0.195: 0.160: 0.132: 0.107:  
Кн : 0001: 0001: 0001: 0001: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0005: 0001: 0001: 0001: 0001: 0001:  
Вн : 0.087: 0.107: 0.139: 0.187: 0.227: 0.266: 0.297: 0.313: 0.300: 0.271: 0.232: 0.191: 0.145: 0.109: 0.089:  
Кн : 0002: 0005: 0005: 0005: 0001: 0001: 0001: 0006: 0001: 0001: 0001: 0005: 0005: 0005: 0002: :  
Вн : 0.083: 0.107: 0.129: 0.158: 0.201: 0.249: 0.293: 0.312: 0.296: 0.256: 0.206: 0.163: 0.131: 0.108: 0.086:  
Кн : 0005: 0002: 0002: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0006: 0002: 0002: 0002: 0005: 0005:

$$x = 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :$$

Вн : 0.098 : 0.115 : 0.139 : 0.165 : 0.193 : 0.236 : 0.279 : 0.297 : 0.281 : 0.244 : 0.195 : 0.165 : 0.142 : 0.119 : 0.100 :  
 Кн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
 Вн : 0.081 : 0.096 : 0.118 : 0.149 : 0.189 : 0.219 : 0.238 : 0.248 : 0.238 : 0.222 : 0.194 : 0.154 : 0.119 : 0.098 : 0.082 :  
 Кн : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
 Вн : 0.077 : 0.094 : 0.115 : 0.135 : 0.161 : 0.190 : 0.214 : 0.225 : 0.215 : 0.194 : 0.164 : 0.136 : 0.116 : 0.097 : 0.079 :  
 Кн : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.006 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Bi : 0.088: 0.103: 0.121: 0.140: 0.160: 0.178: 0.191: 0.196: 0.192: 0.177: 0.162: 0.143: 0.122: 0.106: 0.091:  
Ki : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Bi : 0.073: 0.086: 0.099: 0.119: 0.142: 0.168: 0.186: 0.195: 0.189: 0.169: 0.146: 0.122: 0.100: 0.087: 0.074:  
Ki : 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:  
Bi : 0.069: 0.082: 0.097: 0.116: 0.130: 0.146: 0.159: 0.165: 0.161: 0.146: 0.132: 0.117: 0.100: 0.083: 0.070:  
Ki : 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005:

x= 13614 : 13814: 14014: 14214: 14414: 14614: 14814: 15014: 15214: 15414: 15614: 15814: 16014: 16214: 16414:

Вн : 0.080: 0.091: 0.105: 0.119: 0.131: 0.144: 0.153: 0.156: 0.154: 0.146: 0.134: 0.120: 0.106: 0.093: 0.081:  
Кн : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 : 0.001 :  
Вн : 0.065: 0.074: 0.086: 0.098: 0.109: 0.123: 0.133: 0.137: 0.134: 0.124: 0.111: 0.098: 0.087: 0.076: 0.067:  
Кн : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Вн : 0.061: 0.070: 0.082: 0.095: 0.108: 0.119: 0.126: 0.127: 0.126: 0.119: 0.110: 0.095: 0.084: 0.072: 0.062:  
Кн : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.005 : 0.005 : 0.005 : 0.005 :

$$x \equiv 13614 : 13814 : 14014 : 14214 : 14414 : 14614 : 14814 : 15014 : 15214 : 15414 : 15614 : 15814 : 16014 : 16214 : 16414 :$$
[illegible]

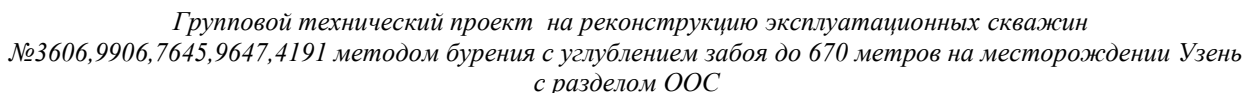
Координаты точки : X= 15014.0 м, Y= 9682.0 м, Z= 3.0 м

Достигается при опасном направлении 160 град.  
и скорости ветра 2,83 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
--Ист.--	--	--М--	(Mq)---	СДоло	ПДК]---	--	b-C-M --]
Фонового концентрация C <sub>D</sub> 0.0320000   0.1 (Вклад источников 99.9%)							
1	0005	T	2.2669	11.7115049	50.5	50.5	5.1663084
2	0006	T	1.9949	5.3754992	23.2	73.6	6.2946208
3	0004	T	1.9040	2.4423380	10.5	84.2	1.2827405



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

4   0003   T	1.9040	1.8968946	8.2	92.3	0.996268153	
5   0001   T	5.4400	1.0797502	4.7	97.0	0.198483482	
-----						
В сумме =			22.5379848	97.0		
Суммарный вклад остальных =			0.697741	3.0		

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :200 АО "ОМГ".  
Объект :0001 ГПП эксплуатационные скважины с углублением 670м Узень.  
Вар.расч.:8 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 03.12.2024 15:59  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001 (Расчётные прямоугольники, группа N 01)  
Всего просчитано точек: 135  
Запрошен учет дифференцированного фона с постов для действующих источников  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 12.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв  
Заказан расчет на высоте Z = 3 метров

Расшифровка обозначений  
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cф - фоновая концентрация [доли ПДК] |  
| Cф' - фон без реконструируемых [доли ПДК] |  
| Сди - вклад действующих (для Cф) [доли ПДК] |  
| Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.] |  
| Уоп - опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
Ки - код источника для верхней строки Ви
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-----

y= 10115: 10005: 9990: 9974: 9890: 9800: 9756: 9711: 9651: 9636: 9636: 9630: 9515: 9415: 9396:

x= 15977: 16019: 16027: 16030: 16062: 16073: 16084: 16084: 16092: 16092: 16085: 16084: 16084: 16060: 16057:

Qc : 0.891: 0.903: 0.900: 0.893: 0.892: 0.896: 0.882: 0.894: 0.890: 0.888: 0.896: 0.900: 0.891: 0.896: 0.893:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф' : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Сди: 0.859: 0.871: 0.868: 0.861: 0.860: 0.864: 0.850: 0.862: 0.858: 0.856: 0.864: 0.868: 0.859: 0.864: 0.861:  
Фоп: 243 : 250 : 251 : 251 : 257 : 261 : 265 : 267 : 270 : 270 : 271 : 271 : 277 : 283 : 283 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.174: 0.175: 0.175: 0.174: 0.173: 0.175: 0.170: 0.173: 0.173: 0.174: 0.173: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.164: 0.168: 0.167: 0.164: 0.166: 0.164: 0.165: 0.167: 0.165: 0.162: 0.167: 0.167: 0.164: 0.166: 0.163:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.142: 0.144: 0.144: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.143: 0.143: 0.142: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.143:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

y= 9377: 9281: 9193: 9171: 9151: 9067: 8997: 8972: 8953: 8887: 8837: 8813: 8801: 8798: 8790:

x= 16050: 16027: 15980: 15972: 15958: 15914: 15852: 15835: 15813: 15755: 15682: 15655: 15632: 15629: 15614:

Qc : 0.899: 0.892: 0.902: 0.899: 0.894: 0.899: 0.903: 0.907: 0.915: 0.898: 0.926: 0.923: 0.921: 0.924: 0.930:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф' : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Сди: 0.867: 0.860: 0.870: 0.867: 0.862: 0.867: 0.871: 0.875: 0.883: 0.866: 0.894: 0.891: 0.889: 0.892: 0.898:  
Фоп: 285 : 290 : 295 : 297 : 297 : 303 : 309 : 310 : 311 : 317 : 321 : 323 : 325 : 325 : 325 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.174: 0.174: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.176: 0.178: 0.174: 0.179: 0.179: 0.178: 0.179: 0.180:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.166: 0.164: 0.165: 0.166: 0.162: 0.165: 0.167: 0.167: 0.167: 0.166: 0.170: 0.169: 0.170: 0.170: 0.169:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.144: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.144: 0.145: 0.145: 0.143: 0.147: 0.147: 0.146: 0.147: 0.146: 0.147:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :

y= 8750: 8743: 8735: 8712: 8685: 8672: 8650: 8642: 8628: 8628: 8621: 8621: 8622: 8628: 8628:

x= 15556: 15538: 15526: 15466: 15415: 15359: 15301: 15239: 15181: 15122: 15062: 15061: 15061: 15009: 14940:

Qc : 0.925: 0.931: 0.929: 0.940: 0.925: 0.945: 0.937: 0.937: 0.944: 0.953: 0.939: 0.938: 0.939: 0.961: 0.956:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф' : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Сди: 0.893: 0.899: 0.897: 0.908: 0.893: 0.913: 0.905: 0.905: 0.912: 0.921: 0.907: 0.906: 0.907: 0.929: 0.924:  
Фоп: 329 : 330 : 331 : 335 : 337 : 341 : 345 : 347 : 351 : 355 : 357 : 357 : 357 : 1 : 5 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
Ви : 0.180: 0.180: 0.180: 0.181: 0.179: 0.182: 0.181: 0.180: 0.182: 0.183: 0.181: 0.180: 0.180: 0.185: 0.184:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.169: 0.170: 0.170: 0.172: 0.168: 0.173: 0.172: 0.171: 0.173: 0.175: 0.172: 0.171: 0.172: 0.177: 0.175:  
Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 :  
Ви : 0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.146: 0.150: 0.149: 0.148: 0.149: 0.151: 0.148: 0.148: 0.148: 0.152: 0.151:  
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 :

y= 8637: 8637: 8645: 8651: 8656: 8660: 8678: 8694: 8726: 8745: 8775: 8807: 8851: 8882: 8923:

x= 14903: 14899: 14864: 14821: 14806: 14780: 14731: 14665: 14604: 14555: 14511: 14451: 14401: 14356: 14320:

Qc : 0.964: 0.963: 0.967: 0.960: 0.964: 0.951: 0.970: 0.961: 0.968: 0.959: 0.968: 0.958: 0.961: 0.964: 0.966:  
Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160:  
Cф' : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
Сди: 0.932: 0.931: 0.935: 0.928: 0.932: 0.919: 0.938: 0.929: 0.936: 0.927: 0.936: 0.926: 0.929: 0.932: 0.934:  
Фоп: 7 : 7 : 9 : 11 : 13 : 13 : 17 : 21 : 25 : 27 : 31 : 35 : 39 : 41 : 45 :



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.185: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.182: 0.186: 0.185: 0.186: 0.183: 0.186: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.177: 0.177: 0.178: 0.177: 0.177: 0.175: 0.179: 0.176: 0.178: 0.177: 0.178: 0.176: 0.176: 0.178: 0.177: 0.177: Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.153: 0.152: 0.153: 0.152: 0.153: 0.150: 0.154: 0.152: 0.153: 0.151: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.153: Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : ----- y= 8966: 9021: 9062: 9112: 9165: 9225: 9276: 9332: 9390: 9452: 9510: 9532: 9569: 9630: 9631: ----- x= 14271: 14233: 14197: 14171: 14134: 14111: 14084: 14071: 14049: 14041: 14027: 14027: 14027: 14020: 14020: ----- Qc : 0.951: 0.965: 0.967: 0.962: 0.961: 0.975: 0.967: 0.969: 0.971: 0.981: 0.967: 0.975: 0.978: 0.977: 0.977: Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: Cди: 0.919: 0.933: 0.935: 0.930: 0.929: 0.943: 0.935: 0.937: 0.939: 0.949: 0.935: 0.943: 0.946: 0.945: 0.945: Фоп: 47 : 51 : 55 : 59 : 61 : 65 : 69 : 71 : 75 : 79 : 83 : 83 : 85 : 89 : 89 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.180: 0.183: 0.185: 0.185: 0.182: 0.185: 0.185: 0.183: 0.184: 0.187: 0.185: 0.184: 0.185: 0.185: 0.185: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.177: 0.180: 0.178: 0.176: 0.179: 0.182: 0.178: 0.182: 0.181: 0.182: 0.178: 0.183: 0.184: 0.183: 0.183: Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.151: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.155: 0.153: 0.154: 0.155: 0.154: 0.154: Ки : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : ----- y= 9631: 9636: 9652: 9653: 9653: 9704: 9751: 9773: 9840: 9892: 9941: 10007: 10026: 10034: 10074: ----- x= 14021: 14021: 14020: 14020: 14021: 14027: 14027: 14027: 14043: 14050: 14068: 14084: 14094: 14097: 14119: ----- Qc : 0.979: 0.976: 0.976: 0.975: 0.976: 0.983: 0.967: 0.975: 0.983: 0.968: 0.982: 0.974: 0.969: 0.975: 0.981: Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: Cди: 0.947: 0.944: 0.944: 0.943: 0.944: 0.951: 0.935: 0.943: 0.951: 0.936: 0.950: 0.942: 0.937: 0.943: 0.949: Фоп: 89 : 89 : 90 : 90 : 90 : 93 : 97 : 97 : 101 : 105 : 107 : 111 : 113 : 113 : 115 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.186: 0.185: 0.185: 0.184: 0.185: 0.186: 0.185: 0.185: 0.186: 0.185: 0.186: 0.185: 0.185: 0.185: 0.185: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : Ви : 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.183: 0.184: 0.185: 0.178: 0.183: 0.185: 0.179: 0.185: 0.183: 0.180: 0.182: 0.185: Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : Ви : 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.154: 0.155: 0.153: 0.154: 0.155: 0.153: 0.155: 0.154: 0.153: 0.154: 0.155: Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : ----- y= 10117: 10161: 10221: 10229: 10245: 10289: 10316: 10334: 10357: 10389: 10443: 10483: 10517: 10541: 10579: ----- x= 14135: 14165: 14197: 14204: 14213: 14254: 14272: 14292: 14308: 14344: 14392: 14451: 14489: 14534: 14590: ----- Qc : 0.963: 0.982: 0.973: 0.973: 0.968: 0.979: 0.967: 0.977: 0.971: 0.970: 0.956: 0.960: 0.949: 0.955: 0.945: Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: Cди: 0.931: 0.950: 0.941: 0.941: 0.936: 0.947: 0.935: 0.945: 0.939: 0.938: 0.924: 0.928: 0.917: 0.923: 0.913: Фоп: 117 : 121 : 125 : 125 : 127 : 130 : 131 : 133 : 135 : 137 : 141 : 145 : 149 : 151 : 155 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.183: 0.186: 0.185: 0.184: 0.184: 0.185: 0.184: 0.185: 0.184: 0.184: 0.181: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: Ки : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.181: 0.185: 0.183: 0.184: 0.181: 0.184: 0.182: 0.185: 0.183: 0.183: 0.181: 0.182: 0.178: 0.180: 0.178: Ки : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0005 : 0005 : 0001 : 0001 : 0005 : 0001 : 0001 : 0001 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.152: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153: 0.155: 0.153: 0.154: 0.153: 0.153: 0.151: 0.152: 0.151: 0.151: 0.150: Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : ----- y= 10604: 10629: 10642: 10665: 10673: 10687: 10687: 10694: 10694: 10692: 10687: 10687: 10668: 10663: 10647: ----- x= 14654: 14702: 14755: 14816: 14880: 14936: 14995: 15055: 15057: 15057: 15099: 15178: 15253: 15296: 15338: ----- Qc : 0.947: 0.926: 0.941: 0.923: 0.920: 0.919: 0.921: 0.910: 0.908: 0.910: 0.912: 0.905: 0.914: 0.910: 0.913: Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: Cди: 0.915: 0.894: 0.909: 0.891: 0.888: 0.887: 0.889: 0.878: 0.876: 0.878: 0.880: 0.873: 0.882: 0.878: 0.881: Фоп: 159 : 161 : 165 : 169 : 171 : 175 : 179 : 181 : 181 : 185 : 189 : 193 : 195 : 197 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.180: 0.177: 0.179: 0.177: 0.176: 0.177: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.176: 0.175: 0.176: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.178: 0.175: 0.177: 0.173: 0.174: 0.173: 0.173: 0.171: 0.171: 0.172: 0.171: 0.170: 0.172: 0.171: 0.172: Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.150: 0.147: 0.150: 0.148: 0.146: 0.147: 0.147: 0.145: 0.145: 0.145: 0.146: 0.145: 0.147: 0.146: 0.146: Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : ----- y= 10629: 10594: 10577: 10551: 10517: 10468: 10441: 10405: 10357: 10324: 10314: 10275: 10260: 10242: 10115: ----- x= 15412: 15479: 15522: 15559: 15625: 15681: 15720: 15752: 15806: 15828: 15840: 15866: 15880: 15890: 15977: ----- Qc : 0.902: 0.907: 0.895: 0.909: 0.900: 0.908: 0.905: 0.904: 0.899: 0.911: 0.906: 0.912: 0.902: 0.910: 0.891: Cф : 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: 0.160: Cф : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: Cди: 0.870: 0.875: 0.863: 0.877: 0.868: 0.876: 0.873: 0.872: 0.867: 0.879: 0.874: 0.880: 0.870: 0.878: 0.859: Фоп: 201 : 205 : 209 : 211 : 215 : 219 : 221 : 223 : 227 : 230 : 231 : 233 : 235 : 235 : 243 : Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : : : : : : : : : : : : : : : : : Ви : 0.174: 0.175: 0.172: 0.175: 0.173: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.176: 0.173: 0.176: 0.174: Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : Ви : 0.169: 0.170: 0.169: 0.171: 0.169: 0.171: 0.169: 0.168: 0.167: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.164: Ки : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : 0005 : Ви : 0.144: 0.145: 0.144: 0.146: 0.145: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.146: 0.145: 0.145: 0.145: 0.145: 0.142: Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : -----
---



## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14027.0 м, Y= 9704.0 м, Z= 3.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9833658 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 93 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Кэф. влияния
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0001	T	5.4400	0.1858329	19.5	19.5	0.034160469
2	0005	T	2.2669	0.1850600	19.5	39.0	0.081635714
3	0002	T	4.4769	0.1551587	16.3	55.3	0.034657624
4	0006	T	1.9949	0.1547089	16.3	71.6	0.077552229
5	0003	T	1.9040	0.1222068	12.8	84.4	0.064184234
6	0004	T	1.9040	0.1201580	12.6	97.0	0.063108183
-----							
В сумме =				0.9551253	97.0		
Суммарный вклад остальных =				0.028241	3.0		

