
	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 1 из 263


**ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
к рабочему проекту
«ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»**

Дата № исх.	Основания для выпуска	Подготовил	Согласовали	Утвердили
		Инженер службы экологии	Директор департамента техники и технологии добычи нефти и газа	Управляющий директор по разработке АО «Эмбаунайгаз»
			Руководитель службы экологии	Директор Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг»
		Сыздыкова А.М.	Бердыев А.Ж.	Козов К.С.
		Кобжасарова М.Ж.	Исмаганбетова Г.Х.	Утеев Р.Н.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 3 из 263


СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	Ф.И.О
Руководитель службы		Исмаганбетова Г.Х.
Ведущий инженер		Суйнешова К.А.
Ведущий инженер		Султанова А.Р.
Ведущий инженер		Абир М.К.
Старший инженер		Умарова Н.Ж.
Старший инженер		Бекмагамбетова Г.Г.
Старший инженер		Кобжасарова М.Ж.
Отв.исполнитель проекта инженер		Сыздыкова А.М.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 4 из 263

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
АННОТАЦИЯ	9
ВВЕДЕНИЕ	11
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	12
1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕСТОРОЖДЕНИИ.....	12
1.2 ЦЕЛЕВОЕ НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ	16
1.3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	16
1.4 СВЕДЕНИЕ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ	18
2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	21
2.1 ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	21
2.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	22
2.3 ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	24
2.5 ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	28
2.6 РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ	31
2.7 ЖИВОТНЫЙ МИР	32
3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИЙ	34
3.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА.....	34
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ	38
4.1 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ	38
4.2 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	56
4.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	65
4.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ СЗЗ (САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ).....	66
4.5 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ НДС	67
4.6 ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	70
4.7 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	73
4.8 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	85
4.9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ОТХОДАМИ	87
4.10 РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	87
5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	89
5.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	91
5.2. ФАКТОРЫ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	92
5.3. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНО-ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	93
5.4. ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	94
5.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СФЕРУ	94
5.6. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ	95
5.7. ОХРАНА ПАМЯТНИКОВ ИСТОРИИ И КУЛЬТУРЫ	96
6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.....	97
6.1 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	98
7. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	100
7.1 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЛОЩАДОК ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	101
7.2 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	101
7.3 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ.....	101
7.4 МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ БИОСФЕРЫ.....	101
7.5 ОБОРУДОВАНИЕ И МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА	102
7.6 КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	103
НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	137
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	143

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 5 из 263

ПРИЛОЖЕНИЯ..... 144

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 6 из 263

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Характеристика основного фонда скважин в целом по месторождению	17
Таблица 1.2 - Характеристика основных показателей разработки в целом по месторождению	17
Таблица 1.3 - Добыча и распределение газа по месторождению Гран на период 2022-2024гг (рекомендуемый)	20
Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика	22
Таблица 2.2 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей	22
Таблица 2.3-Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С	22
Таблица 2.4- Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	22
Таблица 2.5 - Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2021г	23
Таблица 2.6 - Результаты мониторинга грунтовых вод за 2021г	25
Таблица 2.7 - Результаты мониторинга почвы за 2021г	30
Таблица 3.1 - Структура умерших по основным причинам смерти по Атырауской области	34
Таблица 3.2 - Процентные показатели по отраслям	35
Таблица 3.3 - Производство по отраслям обрабатывающей промышленности по Атырауской области	35
Таблица 3.4 - Сельское хозяйство Атырауской области	36
Таблица 4.1 -Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 1	39
Таблица 4.2 – Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 2	39
Таблица 4.3 – Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 3	40
Таблица 4.4 – Проектная конструкция вертикальной скважины II - IV объекта	41
Таблица 4.5 - Проектная конструкция вертикальной скважины II-IV объекта	42
Таблица 4.6 - Проектная конструкция вертикальных скважин I объекта.	42
Таблица 4.7 - Проектная конструкция скважин VII объекта (горизонтальная скважина)	43
Таблица 4.8 - Расчет продолжительности бурения скважин глубиной 750м, 1056м, 666м.	44
Таблица 4.9 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м	49
Таблица 4.10 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2022г	50
Таблица 4.11 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2023г	50
Таблица 4.12 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2024г	50
Таблица 4.13 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 наклонно-направленной скважин №83 с проектной глубиной 666,05 м	51
Таблица 4.14 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г	52
Таблица 4.15 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г	52
Таблица 4.16 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г	53
Таблица 4.17 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 горизонтальной скважинв №82 с проектной глубиной 1056м и 1 наклонно-направленной №83 с проектной глубиной 666,05 м.	53
Таблица 4.18 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту ...	54
Таблица 4.19 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г	54
Таблица 4.20 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г	55
Таблица 4.21 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г	55
Таблица 4.22 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	57


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 7 из 263

Таблица 4.23 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ _i) при бурении 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750 по первому варианту	59
Таблица 4.24 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ _i) при бурении 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м, по второму варианту	60
Таблица 4.25 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ _i) при бурении 1 горизонтальной скважины №82 с проектной глубиной 1056м по третьему рекомендуемому варианту	61
Таблица 4.26 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ _i) при бурении 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м, по третьему рекомендуемому варианту	62
Таблица 4.27 - Расчет критериев опасности (КОВ _i) при пробной эксплуатации месторождения в 2022г по рекомендуемому варианту	63
Таблица 4.28 - Расчет критериев опасности (КОВ _i) при пробной эксплуатации месторождения в 2023г по рекомендуемому варианту	63
Таблица 4.29 - Расчет критериев опасности (КОВ _i) при пробной эксплуатации месторождения в 2024г по рекомендуемому варианту	64
Таблица 4.30 - Категория опасности	65
Таблица 4.31 - Период контроля	65
Таблица 4.32 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	66
Таблица 4.33 - Размер СЗЗ	67
Таблица 4.34 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 вертикальной скважины №97 с проектной глубиной 750м, по первому варианту	71
Таблица 4.35 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту	71
Таблица 4.36 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 горизонтальной скважины №82 с глубиной 1056 м, по третьему варианту	71
Таблица 4.37 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту	71
Таблица 4.38 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 вертикальной скважины №97 с проектной глубиной 750м, по первому варианту	71
Таблица 4.39 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту	72
Таблица 4.40 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 горизонтальной скважины №82 с глубиной 1056 м, по третьему варианту	72
Таблица 4.41 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту	72
Таблица 4.42 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины глубиной 750 м по первому варианту	75
Таблица 4.43 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 666,05 м по второму варианту	76
Таблица 4.44 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту	76
Таблица 4.45 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту	77
Таблица 4.46 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750 м по первому варианту	78
Таблица 4.47 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту	78
Таблица 4.48 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 горизонтальной скважин с проектной глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту	78
Таблица 4.49 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту	79



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 8 из 263

Таблица 4.50 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750м по первому варианту.....	80
Таблица 4.51 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту	80
Таблица 4.52 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 горизонтальной скважины с проектной глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту	80
Таблица 4.53 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту	81
Таблица 4.54 - Лимиты накопления отходов год при строительстве 1 вертикальных скважины глубиной 750м на месторождения Гран по первому варианту	81
Таблица 4.55 - Лимиты накопления отходов год при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по второму варианту	81
Таблица 4.56 - Лимиты накопления отходов год при строительстве 1 горизонтальной скважины глубиной 1056 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту	82
Таблица 4.57 - Лимиты накопления отходов год при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту	82
Таблица 4.58 - Лимиты захоронения отходов при строительстве 1 вертикальных скважины глубиной 750м на месторождения Гран по первому варианту	82
Таблица 4.59 - Лимиты захоронения отходов при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по второму варианту	84
Таблица 4.60 - Лимиты захоронения отходов год при строительстве 1 горизонтальной скважины глубиной 1056 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту	84
Таблица 4.61 - Лимиты захоронения отходов при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту	85
Таблица 5.1- Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций.....	90
Таблица 5.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме.....	91
Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха	91
Таблица 5.4 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды	92
Таблица 5.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду	93
Таблица 5.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров	93
Таблица 5.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир (при бурении скважин и эксплуатации месторождения)	94
Таблица 5.8– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу ..	95
Таблица 5.9 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин	95
Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров	102

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 9 из 263</p>

АННОТАЦИЯ

Согласно Заклyчению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скринга воздействия намечаемой деятельности № KZ06VWF00065719 от 16.05.2022г на проект «Проект разработки месторождения Гран» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду **обязательна**.

Отчет о возможных воздействиях выполнен согласно Приложению 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 Приложения 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также соответствует требованиям Экологического кодекса РК №400-VI ЗРК от 02.01.2021г.

Отчет о возможных воздействиях содержит следующую информацию:

Глава 1. «Краткая характеристика проектируемых работ» включает в себя:

- общие сведения о месторождении, описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами (карта расположения рассматриваемого объекта приложена в приложении №5);
- целевое назначение работы;
- информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности;
- информация о технологических показателях для осуществления намечаемой деятельности, сведение о производственном процессе, в том числе использование природных ресурсов, сырья и материалов.

Глава 2. «Современное состояние окружающей среды» (информация о компонентах природной среды):


- природно-климатические условия;
- современное состояние атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- почвенный покров, растительность и животный мир.

Глава 3. «Социально-экономические условия района» – описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков.

Глава 4. «Оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду»:

- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия, также обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, расчеты которых представлены в приложении №1.

- информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 10 из 263

- описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду при буерении скважин при реализации проекта пробной эксплуатации;
- характеристика источников физического воздействия;
- водоснабжение и водоотведение;
- сведения об отходах производства и потребления, характеристика и объемы образования, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам (расчеты предварительного объема образования отходов).

Глава 5. «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду» – описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты возникающие в результате реализации намечаемой деятельности.


Глава 6. «Аварийные ситуации и их предупреждение».

Глава 7. «Программа экологического мониторинга» – описание методов мониторинга, виды мониторинга.

Глава 8. «Заявление о намечаемой деятельности».

Глава 9. «Нетехническое резюме».

Список использованной литературы.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 11 из 263

ВВЕДЕНИЕ

«Отчет о возможных воздействиях» к проекту «Проект разработки месторождения Гран» разработан в процессе оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424 О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№02177Р от 18 марта 2020г).

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Отчет оформлен в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 26.10.2021г №424).

Рассматриваемый материал включает в себя:

Краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условиях землепользования; сведения об окружающей и социально-экономической среде; возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду; анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности; комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на лицензионном участке; природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Юридические адреса:

**060002, г. Атырау, ул. Валиханова,
д. 1**

АО «Эмбаунайгаз»

тел: +7 (7122) 35 29 24

факс: +7 (7122) 35 46 23


Исполнитель:

**060007, г. Атырау,
проспект Елорда, строение 10а**

Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»

тел: +7 (7122) 305444, 305443

факс: +7 (7122) 305400, 305412

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 12 из 263

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

1.1 Общие сведения о месторождении

Месторождение Гран в географическом отношении расположено в юго-восточной части междуречья Урал-Волга. По административному делению площадь месторождения относится к Исатайскому району Атырауской области Республики Казахстан (рис.1.1).

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Аккистау и Х. Ергалиев расположенные соответственно в 20 км и 60 км от месторождения. Областной центр г. Атырау расположен в 85км на юго-восток от площади. Связь с населенными пунктами и г. Атырау осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Через поселок Аккистау проходит железная дорога Астрахань–Атырау.

Ближайшие разрабатываемые нефтяные месторождения: С.Балгимбаев находится в 15 км на юго-запад, на юго-востоке рсположены месторождения Камышитовый Юго-Западный и Жанаталап в 10 и 15 км соответственно.

В орографическом отношении площадь представляет собой равнину с небольшим уклоном к югу в сторону Каспийского моря, с абсолютными отметками рельефа от минус 22 м до минус 26,5 м. Равнина покрыта мягким грунтом и песчаными массивами.

Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и малоснежной, холодной зимой. Растительный покров беден, характерен для зоны полупустынь.

Снабжение питьевой водой осуществляется по трубопроводу из реки Урал. Снабжение технической водой осуществляется из близ протекающей речки Баксай.

Месторождения относится к группе разрабатываемых и находится в ведении АО «Эмбаунагаз».



Рисунок 2.1 – Обзорная карта



Рег. № 7/Д-УВС от 12 ноября 2012г.

Приложение №
к Контракту № 211 от 13.08.1998г.
на право недропользования
(нефть)

**ГУ «КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»
МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан Акционерному обществу «Эмбаунайгаз» на право недропользования для добычи углеводородного сырья на месторождении Гран в пределах блока XXVI-9-С(частично) на основании Дополнения № 3 от 01.10.2012г. (рег. № 3856-УВС) к Контракту № 211 от 13.08.1998г.

Горный отвод расположен в Атырауской области Республики Казахстан
Границы горного отвода на картограмме обозначены угловыми точками
с № 1 по № 7

угловые точки	координаты угловых точек	
	северная широта	восточная долгота
1	47° 14' 44"	50° 57' 27"
2	47° 16' 00"	50° 57' 26"
3	47° 14' 51"	50° 58' 41"
4	47° 14' 06"	50° 59' 17"
5	47° 13' 48"	50° 59' 19"
6	47° 13' 59"	50° 58' 45"
7	47° 14' 26"	50° 57' 46"

Площадь горного отвода месторождения Гран – 4,01 (четыре целых одна сотая) кв. км.

Глубина горного отвода – до подошвы юрских отложений.

И. о. Председателя



А. Надырбаев

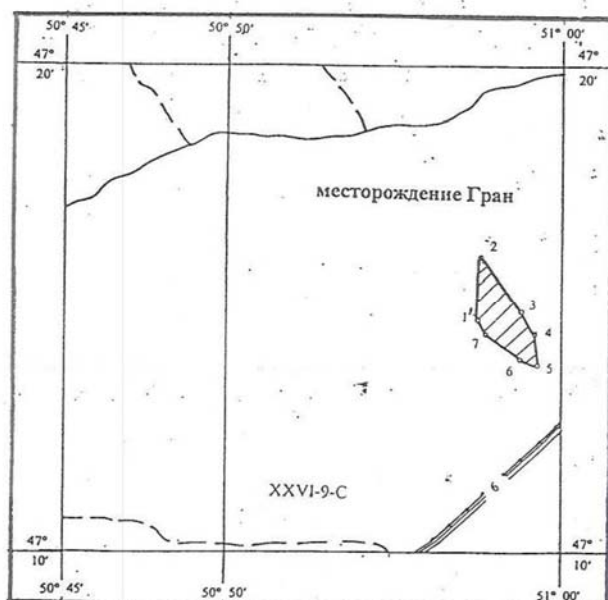
г. Астана,
ноябрь, 2012г.

Рег. № 7Д-УВС от 28 ноября 2012г.

Приложение 1
к Горному отводу
Контракта № 211 от 13.08.1998г.
(нефть)


Картограмма
расположения горного отвода месторождения Гран
в пределах блока XXVI-9-С(частично)

Масштаб 1: 200 000



Площадь горного отвода месторождения Гран

г. Астана,
ноябрь, 2012г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 16 из 263

1.2 Целевое назначение работы

Недропользователем месторождения Гран является АО «Эмбаунайгаз», имеющее лицензию серии МГ №283 (нефть) от 01.12.1995г для добычи УВС на месторождении Гран и единый Контракт с компетентным органом правительства РК на проведение добычи УВ №211 от 13.08.1998г.

В 2020г был выполнен «Анализ разработки месторождения Гран», составленный Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» и утвержденный ЦКРР РК МЭ РК (Протокол №4/11 от 24.09.2020г). В рамках действующего проектного документа были уточнены проектные решения и технологические показатели разработки на 2020-2022гг. На основе которого в настоящее время ведется разработка месторождения.

Настоящий отчет составлен на 01.01.2022г Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» в рамках договора №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г с АО «Эмбаунайгаз», согласно Техническому заданию и в соответствии с требованиями действующих «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» (ЕПРКИН) и нормативно-технического документа (НТД) «Методические рекомендации по проведению проекта разработки нефтяных, нефтегазовых и газоконденсатных месторождений». Целью составления отчета является обоснование рациональной системы разработки и добычи нефти на месторождении Гран. Проект составлен в связи с завершением технологических показателей разработки согласно рекомендациям ЦКРР о необходимости составления нового проектного документа.

1.3 Технологические показатели

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей в 3 вариантах по выделенным объектам разработки и в сумме по месторождению.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации III вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимально длительный период экономической рентабельности разработки и экономических показателей доходности.

При реализации рекомендуемого III варианта разработки экономически рентабельный период приходится на 2059г. За период разработки проектный уровень добычи нефти в целом по месторождению в количестве 84,3 тыс.т приходится на 2024г, темп отбора от НИЗ при этом составит 2,3%. Накопленная добыча нефти по месторождению в целом к концу экономически рентабельного периода разработки (2059г) составит 3946,6 тыс.т. Проектный уровень добычи жидкости составит 437,5 тыс. т. К концу рентабельного периода обводненность продукции достигает 95,7%. Всего намечено бурение 2 добывающих скважин. Прогнозные технологические показатели разработки месторождения в целом согласно рекомендуемому варианту представлены в таблицах 1.1-1.2.



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 17 из 263

Таблица 1.1 - Характеристика основного фонда скважин в целом по месторождению

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Экспл. бурение с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.		Фонд нагнетательных скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут		Среднегодовая приемистость одной скважины, м³/сут
	все го	добывающих	нагнетательных				все го	добывающих	нагнетательных	все го	механизированных		нефти	жидкости	
2022	0	0	0	63	0	35,2	0	0	0	40	40	4	3,6	14,1	91,9
2023	1	1	0	64	1	36,2	1	1	0	41	40	4	5,5	26,2	182,9
2024	1	1	0	65	0	36,9	0	0	0	42	41	4	5,7	28,0	202,0

Таблица 1.2 - Характеристика основных показателей разработки в целом по месторождению

Годы	Ввод скважин из бурения, ед.			Фонд скважин с начала разработки, ед.	Ввод скважин из консервации, ед.	Экспл. бурение с начала разработки, тыс.м	Выбытие скважин, ед.			Фонд добывающих скважин на конец года, ед.		Фонд нагнетательных скважин на конец года, ед.	Среднегодовой дебит на одну скважину, т/сут		Среднегодовая приемистость одной скважины, м³/сут
	все го	добывающих	нагнетательных				все го	добывающих	нагнетательных	все го	механизированных		нефти	жидкости	
2022	0	0	0	63	0	35,2	0	0	0	40	40	4	3,6	14,1	91,9
2023	1	1	0	64	1	36,2	1	1	0	41	40	4	5,5	26,2	182,9
2024	1	1	0	65	0	36,9	0	0	0	42	41	4	5,7	28,0	202,0

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 18 из 263

1.4 Сведение о производственном процессе

Текущее состояние системы сбора и промысловой подготовки продукции

В настоящей работе рассмотрены 3 варианта разработки с целью повышения эффективности разработки месторождения и обоснования мероприятия по контролю и регулированию процесса разработки. В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

При выборе технологии внутрипромыслового сбора и транспорта необходимо учитывать:

- устьевые давления и динамику их изменения в процессе эксплуатации скважин месторождения;
- газосодержание добываемой продукции;
- реологические характеристики добываемой продукции (вязкость, плотность, высокую температуру застывания);
- схема расположения добывающих скважин;
- ожидаемые дебиты нефти и газа;
- прогнозируемый уровень обводненности;
- удаленность действующего объекта подготовки от добывающих скважин.


Система внутрипромыслового сбора и транспорта в соответствии с «Едиными правилами по рациональному и комплексному использованию недр» должна удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечить герметичность сбора добываемой продукции;
- обеспечить минимальные потери нефти и газа;
- обеспечить минимальные выбросы в атмосферу;
- обеспечить точный замер дебита продукции каждой скважины;
- обеспечить возможность исследований скважин для подбора оптимального технологического режима работы скважины и контроля за разработкой.

Система внутрипромыслового сбора и подготовки добываемой продукции месторождения Гран предназначена для герметизированного сбора, обеспечения по скважинного замера и промыслового транспорта добываемой продукции к объекту подготовки — УПН для первичной подготовки нефти и дальнейшей транспортировки на ЦППН С.Балгимбаева для последующей подготовки нефти до товарной кондиции и сдачи потребителю.

Продукция эксплуатационных скважин месторождения Гран в объеме $Q_{\text{жид}}=772$ т/сут, $Q_{\text{неф}}=192$ т/сут, с давлением 1,2-1,4 атм, содержанием газа 31,9 м³/т по нефтесборному коллектору поступает в нефтегазосепаратор НГС 1-1,6-2000-1 для отделения газа от продукции нефтяных скважин. Перед НГС производится подача деэмульгатора Диссолван V4795 с удельным расходом 55-65 г/т.

Отделившийся газ поступает на осушку в газосепаратор ГС 1-1,6-800-1 и после окончательной очистки от жидкости используется на печах подогрева нефти

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 19 из 263

ПТ-16/150 №1, №2, №3, №5, ПНЭ-2,7 №4 (3-ед в работе, 2-ед в резерве) и котельной.

С нефтегазосепаратора разгазированная нефтяная эмульсия через печи подогрева ПТ-16/150 №1, №2, №3, №5, ПНЭ-2,7 №4, где нагревается до 45-50°C поступает в технологический резервуар РВС-1000 №2, откуда после отстоя через переточную линию 9м или 5,5м поступает в РВС-1000 №1.

С РВС-1000 №1 нефтяная эмульсия насосами ЦНС-180/128 №1, №2 (1 насоса «рабочий», 1 насос в «резерве») через узел замера, с давлением 12,0 атм, содержанием хлористых солей 860-1170 мг/л, обводненностью 0,5-1,0% по нефтепроводу Ø150 мм протяженностью 17,7 км «Гран – С.Балгимбаев» откачивается на ЦПСИПН месторождения С.Балгимбаев.

Пластовая вода, сброшенная с резервуара в процессе подготовки, поступает в горизонтальный отстойник ОГ-100 №1 насосами ЦНС-60/330 №1, №2 с давлением 30,0-31,0 атм в объеме 580 т/сут закачивается в систему ППД.

Программа утилизации газа

Регулирование вопросов использования ПНГ в Казахстане осуществляется Регулирование вопросов использования ПНГ в Казахстане осуществляется нормативными документами, законами, постановлениями Правительства РК, директивными указаниями Министерства охраны окружающей среды.

Согласно статье 86 «Закона о недрах и недропользовании...» Недропользователь должен разрабатывать Программу развития переработки попутного газа, которая подлежит обновлению каждые три года.

В настоящее время утилизация сырого газа на месторождении Гран ведется согласно «Программе развития переработки сырого газа на объектах НГДУ «Жаикмунайгаз» АО «Эмбамунайгаз» на период с 01.01.2022 по 31.12.2024 гг», утвержденной Министерством энергетики РК (Протокол №4/2 от 14.09.2021 г.). Согласно данной Программе сырой газ месторождения используется на собственные технологические нужды (V_1):

- Печи подогрева ПТ-16/150М (2 единицы);
- Газовый котел RB-167 EMF (1 единица);
- Газовый котел Navien Ace-16K (1 единица)

Сжигание сырого газа на месторождении (технологически неизбежное сжигание сырого газа V_v) при эксплуатации технологического оборудования и проведении ремонтных работ и технического обслуживания осуществляется, согласно разрешения на сжигания сырого газа в факелах в пределах нормативов и объемов, рассчитанных по Методике (Методика расчетов нормативов от 5 мая 2018 года: в 2022 году – 0,054341 млн. м³, в том числе по категории V_7 – 0,00042 млн. м³, по категории V_8 – 0,053921 млн. м³ при добыче газа 2,812 млн. м³.

Баланс добычи и распределения сырого газа приведен в таблице 1.3.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 20 из 263


Таблица 1.3 - Добыча и распределение газа по месторождению Гран на период 2022-2024гг (рекомендуемый).

Наименование	Годы		
	2022 г.	2023	2024
Добыча газа, (V _i)	1,790	2,486	2,545
Собственные нужды (V ₁), в т.ч.:	1,756	2,438	2,496
ПТ-16/150М (для подогрева нефти)	1,674	2,356	2,414
Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	0,008	0,008	0,008
Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	0,074	0,074	0,075
Общий объем неизбежного сжигания газа (V _v):	0,035	0,048	0,049
Объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования (V ₇):	0,00042	0,00042	0,00042
<i>Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100</i>	<i>0,00042</i>	<i>0,00042</i>	<i>0,00042</i>
Объем сжигаемого газа на при тех. обслуживании и ремонтных работах технол. оборудования (V ₈):	0,0343	0,0477	0,0488
Утилизация, %	98,04	98,07	98,07

Выводы:

1. В соответствии с пунктом 2 статьи 147 Кодекса «О недрах и недропользовании», недропользователь, осуществляющий добычу углеводородов, обязан проводить мероприятия, направленные на минимизацию объемов сжигания сырого газа.

2. В дальнейшем Недропользователю рекомендуется провести Корректировку Программы на 2022-2024 гг., с учетом утвержденных технологических показателей данного проектного документа.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 21 из 263

2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Природно-климатические условия

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствует массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным являются изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.

Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует, о том, что самым холодным месяцам является январь, самым теплым – июль. Средняя температура в январе минус 10 °С, а в июле плюс 32,9.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовая сумма осадков, по многолетним данным метеостанции среднегодовое количество осадков за холодный период года составляет 28,7 мм, среднегодовое количество осадков за теплый период года составляет 11,3 мм.

В годовом количестве осадков преобладают осадки в жидкой форме, что напрямую связано с более длительным периодом положительных температур воздуха. Продолжительность выпадения осадков по временам года неодинакова. Наибольшая продолжительность осадков приходится на зиму. Летние дожди, хотя и более интенсивны, но непродолжительны. Засушливость теплого периода года проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги. Число дней с относительной влажностью до 30% – 163.

Снежный покров. Твердые осадки – снег, крупа, снежные зерна – наблюдаются с октября-ноября по март-апрель. Первые заморозки наступают в середине ноября. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается в середине декабря, сход – в первой декаде марта. Изменчивость указанных дат может достигать одного месяца. В любой месяц зимы возможны непродолжительные оттепели. Высота снежного покрова от 10 до 40 см. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

По данным «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождения Гран в Исатайском районе Атырауской области. Климат района резко континентальный, аридный. Для него характерны холодная зима с устойчивым снежным покровом и сравнительно короткое, умеренное жаркое лето, большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, постоянно дующие ветры.

По данным Центра гидрометеорологического мониторинга РГП «Казгидромет» климатические характеристики для района месторождения Гран представлены по данным наблюдений на близлежащей метеорологической станции за 2021 г.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 22 из 263

Таблица 2.1 - Общая климатическая характеристика

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности, η	1,0
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (I)	-7,7°С
Средняя минимальная температура воздуха самого жаркого месяца (VII)	+32,0°С
Среднее количество осадков за теплый период года	110,9 мм
Среднее количество осадков за холодный период года	48,6 мм
Среднее число дней с пыльными бурями	23,1 дня
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	10 м/с

Таблица 2.2 - Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8	11	21	13	11	12	14	10	7

Таблица 2.3-Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред.	-4.8	-5.0	1.5	10.9	18.0	23.6	25.7	24.0	17.4	9.7	2.0	-3.0	10.0

Таблица 2.4- Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Сред	4.4	4.7	5.2	4.9	4.7	4.3	3.7	3.6	4.0	3.9	3.9	4.2	4.3

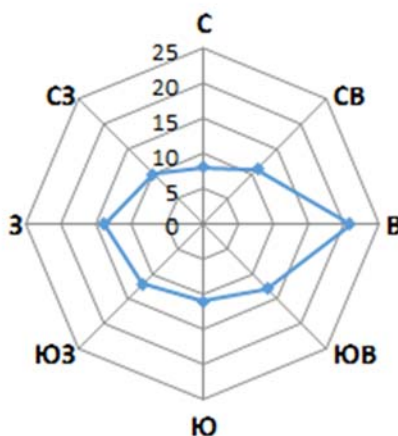



Рис. 2.1 – Роза ветров

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

При проведении фоновых исследований на структуре современное состояние всех составляющих окружающей среды оценивалось на основе результатов полевых исследований проведенных в 2021г.

Производственный контроль воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 23 из 263

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;

- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.


Отчет по производственному экологическому контролю на месторождении Гран за 2021г. проводился специалистами Атырауского филиала ТОО «КМГ Инжиниринг» по программе мониторинга, утвержденной государственными контролирующими органами.

Целью мониторинга атмосферного воздуха являлось получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, на границе СЗЗ.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за I-IV кварталы 2021г. представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ за 2021г

№ п/п	Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/м ³				Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
			I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал			
1.	граница СЗЗ Ж-6-01	Диоксид азота	0,001	0,004	0,002	0,003	0,2	Отсутствуют	Не требуется
		Оксид азота	0,023	0,031	0,024	0,002	0,4		
		Диоксид серы	0,003	0,025	<0,025	<0,025	0,5		
		Сероводород	000	0,004	<0,004	<0,004	0,008		
		Оксид углерода	1,26	1,77	1,78	1,99	5,0		
		Углеводороды	0,376	0,290	0,351	0,330	50,0		
		Пыль (взв.в-ва)	0,016	0,018	0,016	0,016	0,3		
2.	граница СЗЗ Ж-6-02	Диоксид азота	0,002	0,003	0,003	0,004	0,2	Отсутствуют	Не требуется
		Оксид азота	0,029	0,028	0,026	0,002	0,4		
		Диоксид серы	0,003	0,025	<0,025	<0,025	0,5		
		Сероводород	000	0,004	<0,004	<0,004	0,008		
		Оксид углерода	1,39	1,49	1,46	1,76	5,0		

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 24 из 263

		Углеводороды	0,401	0,341	0,436	0,327	50,0		
		Пыль (взв.в-ва)	0,012	0,015	0,013	0,003	0,3		

Вывод: Анализ, проведенного экологического мониторинга качества атмосферного воздуха, на границе санитарно-защитной зоны месторождения Гран, показал, что за 2021г. максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым веществам в точках отбора проб незначительны. Концентрации ЗВ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДК м. р.), установленных для населенных мест.

2.3 Поверхностные и подземные воды

Территория Атырауской области бедна приточными водами. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагиз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км²). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.


Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих в основном снеговое и отчасти грунтовое питание. Только река Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в сорах и песках.

Река Урал – является главной водной артерией области. Она используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

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

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

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 км² – берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-70 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 25 из 263

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

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно, снижается и уровень воды в сорах.

Согласно ПЭК для проведения контроль качества подземных вод по месторождению С.Балгимбаева за 2019-2020гг пробы были отобраны из скважин на определение следующих показателей: pH, минерализации, нефтепродуктов, фенолов, АПАВ, ХПК, азота аммонийного, нитратов, нитритов, тяжелых металлов.


2.4 Современное состояние водных ресурсов

Задачами мониторинга вод в 2021г является наблюдение за изменением качественных показателей, а также контроль соответствия их с санитарно-гигиеническими требованиями. Целью мониторинга подземных вод является получение информации о качественном составе подземных вод в результате антропогенной деятельности в процессе проведении работ на месторождении Гран. Для выявления влияния деятельности предприятия на подземные воды проводится химический анализ проб.

Результаты химического анализа проб подземных и поверхностных вод за 2021г приведены в таблице 2.6

Таблица 2.6 - Результаты мониторинга грунтовых вод за 2021г

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация, мг/дм ³		Норма ПДК м.р., мг/м ³	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
		I полугодие	II полугодие			
1	2	3	4	5	6	7
Скв №1	pH	8,1	7,5	не регл-ся		
	Сухой остаток, мг/дм ³	110645	123073	не регл-ся	-	-
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,05	0,08	не регл-ся	-	-
	Фенол	0,004	0,013	не регл-ся	-	-
	АПАВ	0,285	0,577	не регл-ся	-	-


		ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»				
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022		ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»				стр. 26 из 263
	ХПК	895,0	1310	не регл-ся	-	-
	Железо	0,342	0,347	не регл-ся	-	-
	Азот аммонийный	4,942	1,384	не регл-ся	-	-
	Нитриты	0,083	0,556	не регл-ся	-	-
	Нитраты	0,077	0,046	не регл-ся	-	-
	Медь	0,0005	0,006	не регл-ся	-	-
	Цинк	0,1	0,1	не регл-ся	-	-
	Свинец	0,002	0,012	не регл-ся	-	-
	Никель	0,122	0,071	не регл-ся	-	-
Скв. №2	рН	8,5	8,0	не регл-ся	-	-
	Сухой остаток, мг/дм ³	109840	111450	не регл-ся	-	-
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,10	0,13	не регл-ся	-	-
	Фенол	0,009	0,015	не регл-ся	-	-
	АПАВ	0,324	0,791	не регл-ся	-	-
	ХПК	820,0	725,3	не регл-ся	-	-
	Железо	0,791	0,658	не регл-ся	-	-
	Азот аммонийный	2,507	1,008	не регл-ся	-	-
	Нитриты	0,073	0,491	не регл-ся	-	-
	Нитраты	0,362	0,081	не регл-ся	-	-
	Медь	0,0005	0,028	не регл-ся	-	-
	Цинк	0,1	0,1	не регл-ся	-	-
	Свинец	0,002	0,002	не регл-ся	-	-
	Никель	0,005	0,088	не регл-ся	-	-
Скв. №3	рН	8,2	7,8	не регл-ся	-	-
	Сухой остаток, мг/дм ³	115477	124335	не регл-ся	-	-
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,08	0,09	не регл-ся	-	-

**P-OVOS.02.2105
– 08/1(4)/1 –
31.12.2022**

**ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»**

стр. 27 из 263

	Фенол	0,007	0,010	не регл-ся	-	-
	АПАВ	0,171	0,510	не регл-ся	-	-
	ХПК	852,5	834,0	не регл-ся	-	-
	Железо	1,907	0,459	не регл-ся	-	-
	Азот аммонийный	6,590	0,792	не регл-ся	-	-
	Нитриты	0,065	0,595	не регл-ся	-	-
	Нитраты	0,309	0,051	не регл-ся	-	-
	Медь	0,0032	0,008	не регл-ся	-	-
	Цинк	0,1	0,1	не регл-ся	-	-
	Свинец	0,002	0,013	не регл-ся	-	-
	Никель	0,434	0,141	не регл-ся	-	-
Скв. №4	pH	4,7	4,1	не регл-ся	-	-
	Сухой остаток, мг/дм ³	130133	99049	не регл-ся	-	-
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,11	0,07	не регл-ся	-	-
	Фенол	0,010	0,009	не регл-ся	-	-
	АПАВ	0,246	0,659	не регл-ся	-	-
	ХПК	770	1042,3	не регл-ся	-	-
	Железо	3,569	0,546	не регл-ся	-	-
	Азот аммонийный	0,573	1,954	не регл-ся	-	-
	Нитриты	0,221	0,497	не регл-ся	-	-
	Нитраты	0,434	0,058	не регл-ся	-	-
	Медь	0,0005	0,0005	не регл-ся	-	-
	Цинк	0,1	0,1	не регл-ся	-	-
	Свинец	0,002	0,003	не регл-ся	-	-
	Никель	0,005	0,011	не регл-ся	-	-
	pH	6,9	6,7	не регл-ся	-	-

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 28 из 263


Скв. №5Ф	Сухой остаток, мг/дм ³	117248	119664	не регл-ся	-	-
	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,13	0,11	не регл-ся	-	-
	Фенол	0,008	0,011	не регл-ся	-	-
	АПАВ	0,197	0,771	не регл-ся	-	-
	ХПК	915,0	976,8	не регл-ся	-	-
	Железо	0,512	0,397	не регл-ся	-	-
	Азот аммонийный	6,446	1,496	не регл-ся	-	-
	Нитриты	0,426	0,507	не регл-ся	-	-
	Нитраты	0,387	0,064	не регл-ся	-	-
	Медь	0,0005	0,015	не регл-ся	-	-
	Цинк	0,1	0,1	не регл-ся	-	-
	Свинец	0,002	0,013	не регл-ся	-	-
	Никель	0,005	0,555	не регл-ся	-	-

Вывод: Пробы воды сравнивались с перечнем предельно-допустимых концентрации (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ, для воды рыбохозяйственных водоемов. По результатам химического анализа поверхностной воды повышению по нормам ПДК не обнаружено.

2.5. Почвенный покров

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

Важную роль в формировании и пространственном распределении почвенного покрова Прикаспийской низменности играет микрорельеф, представленный здесь разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 29 из 263

дефляционными процессами. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для данного района резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова.

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

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

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

Наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на стационарных экологических площадках (далее-СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв.

Анализ почвенного покрова проводился на определение содержания меди, цинка, никеля, свинца и нефтепродуктов в пробах.

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

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

Результаты анализов проб почвы на месторождении Гран за 2021 г приведены в таблице 2.7



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 30 из 263

Таблица 2.7 - Результаты мониторинга почвы за 2021г

Точка отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация миллиграмм на килограмм		Норма предельно допустимых концентраций, (миллиграмм на килограмм)	Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
		I полугодие	II полугодие			
1	2	3		4	5	6
СЭП – 15 территория нефтепромысла	Медь (п.ф)	0,188	0,09	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	5,0	5,0	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	4,002	4,937	32,0	не превышает	-
	Никель (п.ф)	0,456	0,395	4,0	не превышает	-
	Нефтепродукты	91,3	128,0	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 16 территория нефтепромысла	Медь (п.ф)	0,312	0,259	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	2,114	5,0	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	3,457	4,611	32,0		
	Никель (п.ф)	0,923	0,328	4,0	не превышает	-
	Нефтепродукты	103,8	152,5	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 17 территория нефтепромысла северная часть	Медь (п.ф)	0,740	0,158	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	1,445	0,723	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	8,125	5,097	32,0	не превышает	-
	Никель (п.ф)	0,563	0,139	4,0	не превышает	-
	Нефтепродукты	77,0	82,8	не нормир-я	не превышает	-
СЭП – 18 территория нефтепромысла западная часть	Медь (п.ф)	0,250	0,123	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	2,558	0,170	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	5,111	2,5	32,0	не превышает	-
	Никель (п.ф)	0,841	0,231	4,0	не превышает	

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 31 из 263

СЭП – 19 территория нефтепромы сла южная часть	Нефтепродук ты	102,5	107,0	не нормир-я	не превышает	-
	Медь (п.ф)	0,884	0,103	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	0,987	5,0	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	4,102	2,5	32,0	не превышает	-
	Никель (п.ф)	0,502	0,289	4,0	не превышает	-
СЭП – 20 территория нефтепромы сла восточная часть	Нефтепродук ты	123,8	122,0	не нормир-я	не превышает	-
	Медь (п.ф)	0,189	0,301	3,0	-	-
	Цинк (п.ф)	1,012	1,054	23,0	не превышает	-
	Свинец (к.р.ф.)	4,606	2,5	32,0	не превышает	-
	Никель (п.ф)	0,332	0,492	4,0	не превышает	-
	Нефтепродук ты	115,5	99,8	не нормир-я	не превышает	-

2.6 Растительный покров

Исследуемая территория расположена в пустынной зоне, в подзоне остепненных пустынь. Географическое положение обуславливает однородность пространственной структуры, бедность ботанического состава, низкий уровень биологического разнообразия. Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних и однолетних солянок. Практически повсеместно преобладает солянковая растительность, за исключением соровых понижений, поверхность которых практически оголена.


Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и одно-двулетние травы). Кустарники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Пустынная растительность представлена следующими сообществами.

Однолетнесолянковые:

- однолетнесолянковые, в сочетании с редкими тробенщиком и соляноколосником (клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, гребенщик многоветвистый, соляноколосник каспийский);
- муртуково-однолетнесолянковые (муртук восточный, муртук пшеничный, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая, соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная);
- соляноколосниково-однолетнесолянковые (соляноколосник каспийский, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, клемакоптера мясистая и шерсистая, петросимония раскидистая).

Белоземельнопопынные:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 32 из 263

- белоземельнопопынно - солянковые (попынь белоземельная, пыпынь Лерховская, пыпынь селитрянная, свела заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, свела заостренная, петросимония раскидистая);

- бюргуновые (бюргун солончаковый).

Кустарниковые:

- эфимерно-гребенщиковые (мортук пшеничный, додарция, крестовник Ноевский, дескурайния Софыи, гребенщик многоветвистый);

- злаково-разнотравно-гребенщиковые (верблюжья колючка, лебеда татарская солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

2.7 Животный мир

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежевые, представлены видом ушастый ёж - *Erinaceus auritus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).


Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus eurasicus*).

Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela erminea*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta*) обитает на территории с задернованными почвами. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).


Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщиковая песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 33 из 263

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ по размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов и в период бурения скважин:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.
- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных передвижений автотранспорта.
- важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.).
- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 34 из 263

3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИЙ

3.1. Социально-экономические условия района

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

Месторождение Гран административно находится в Исатайском районе Атырауской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Департамента статистики Атырауской области Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью Российской Федерации, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Область находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км². Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половом составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.


Численность населения Атырауской области на 2021 по текущим данным составила 659 074 человек, по Исатайскому району численность населения составляет – 26 728 человек.

Текущие оценки на начало года рассчитываются на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и из которых вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории. Текущие оценки численности населения за прошедшие годы уточняются на основании итогов очередной переписи.

Среди основных классов причин смерти населения наибольший удельный вес, как и прежде, занимают болезни системы кровообращения (26,2%).

Таблица 3.1 - Структура умерших по основным причинам смерти по Атырауской области

	Число умерших, человек		Удельный вес, %	
	январь-апрель 2020г.	январь-апрель 2021г.	январь-апрель 2020г.	январь-апрель 2021г.
Всего	1 190	1 241	100,0	100,0
в том числе:				
от болезней системы кровообращения	272	304	22,9	24,5
от новообразований	180	190	15,1	15,3

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 35 из 263

от несчастных случаев, отравлений и травм	96	111	8,1	8,9
от болезней органов дыхания	178	176	14,9	14,2
от болезней органов пищеварения	134	132	11,3	10,6
от инфекционных и паразитарных болезней	16	9	1,3	0,7
от других болезней	314	319	26,4	25,8

Промышленность

Атырауская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Таблица 3.2 - Процентные показатели по отраслям


	Январь-декабрь 2020г. к январю-декабрю 2019г. в процентах	Январь-февраль 2019г к январю-февралю 2018г., в процентах
Промышленность	92,9	100,2
Розничная торговля	101,1	102,0
Промышленность	14,7	5,1 раза
Розничная торговля	1009	100,3

Продукцией промышленного предприятия в стоимостном выражении считается стоимость продукции, предназначенной для реализации товаров, предназначенных для дальнейшей переработки, работ промышленного характера.

В январе-феврале 2020г. промышленной продукции произведено на 1242417 млн. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 1119564 и 105920 млн. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 11830 млн. тенге, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 5103 млн. тенге.

Таблица 3.3 - Производство по отраслям обрабатывающей промышленности по Атырауской области

	Январь-февраль 2020г., млн. тенге	Январь-февраль 2020г. в % к январю-февралю 2019г.
Обрабатывающая промышленность	105 920	126,1
Производство продуктов питания	1 682	142,2
Производство напитков	51	73,7
Производство текстильных изделий	505	124,3
Производство одежды	288	96,4
Производство бумаги и бумажной продукции	55	197,4
Производство кокса и продуктов нефтепереработки	75 046	121,1
Производство продуктов химической промышленности	13 697	157,3
Производство резиновых и пластмассовых изделий	986	147,5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 36 из 263

Производство прочей неметаллической минеральной продукции	2 841	259,4
Металлургическая промышленность	29 6	204,1
Машиностроение	6 569	133,9

Сельское хозяйство

Ко всем категориям хозяйств относятся сельхозпредприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения.

Сельскохозяйственные предприятия – юридические лица с основным видом деятельности в сфере сельского хозяйства. Местные единицы-подразделения юридических лиц в форме подсобных хозяйств, основным видом деятельности которых является производство сельскохозяйственной продукции.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-феврале 2020г. составил 5727,5 млн. тенге, в том числе валовая продукция животноводства – 5252,6 млн. тенге, валовая продукция растениеводства – 194,1 млн. тенге, объем продукции (услуг) в охотничьем хозяйстве – 3,2 млн. тенге, объем продукции (услуг) в лесном хозяйстве – 13,2 млн. тенге, объем продукции (услуг) в рыболовстве и аквакультуре – 264,3 млн. тенге.


Таблица 3.4 - Сельское хозяйство Атырауской области

	Единица измерения	Январь – февраль 2020г.	В процентах к январь-февралю 2019г.
1	2	3	4
Численность основных видов сельскохозяйственных животных и птицы			
Крупный рогатый скот	голов	171 120	102,9
Овцы	голов	457 183	100,8
Козы	голов	118 072	103,2
Свиньи	голов	172	37,6
Лошади	голов	80 519	105,3
Птица	голов	400833	82,9
Производство основных видов продукции животноводства			
Реализовано на убой всех видов скота и птицы в живой массе	тонн	6 901,9	105,4
Надоено молока коровьего	тонн	4 733,9	108,7
Получено яиц куриных	тыс. штук	19 431,9	92,5
Продуктивность скота и птицы			
Средний удой молока на 1 корову	кг	129	106,6
Средняя яйценоскость на 1 курицу-несушку	штук	49	99,0

Продукция растениеводства включает стоимость продуктов, полученных из урожая данного года, стоимость выращивания молодых многолетних насаждений и изменение стоимости незавершенного производства от начала к концу года.

Продукция животноводства включает стоимость выращивания скота, птицы и других животных, производства молока, шерсти, яиц, меда и др.

Строительство

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 37 из 263

Объем строительных работ – это стоимость выполненных строительными организациями работ по возведению, реконструкции, расширению, капитальному и текущему ремонту зданий, сооружений, работы по монтажу оборудования.

В январе-феврале 2020г. объем строительных работ (услуг) составил 63,4 млрд. тенге. За этот период. было закончено строительство 593 новых зданий, из которых 555 жилого и 39 нежилого назначения.

Введены в эксплуатацию объекты социально-культурного назначения:

- дошкольных учреждений - 1;

В январе-феврале 2020г. на строительство жилья направлено 4,6 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 0,6%.

В январе-феврале 2020г. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов

составила 116 тыс. кв. м, из них индивидуальными застройщиками – 82,2 тыс. кв. м. Индекс физического объема введенного жилья к январю-февралю 2019г. составил 71,1%. Средние фактические затраты на строительство кв. м. жилья в много- квартирных домах в январе-феврале 2020г. составили 120 тыс. тенге и в жилых домах, построенных индивидуальными застройщиками – 49,7тыс. тенге.

Социально-экономические факторы

Ведение работ на этой территории способствует:

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


Характер воздействия. Анализ предоставленных данных показал, что характер воздействия положительный, региональный.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется положительным экономическим фактором.

Природоохранные мероприятия. Разработка природоохранных мероприятий не требуется.

Остаточные последствия. Пренебрежимо малые.

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 38 из 263

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ

4.1 Инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Данный отчет представляет собой Проект отчет о возможных воздействиях к проекту «Проект разработки месторождения Гран» расположенный в Исатайском районе Атырауской области Республики Казахстан.

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при поведении предварительного оценки воздействия на окружающую среду;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи, возникающих экологических последствий, с социальными, экологическими и экономическим и факторами.

Обоснование исходных, принятых для расчета количественных характеристик выбросов


Данные, заложенные в расчетах, получены на основании расчетов по утвержденным методикам, представленным:

- РНД 211.2.02.04-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005г.;
- РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) Астана, 2005г.;
- РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.;
- РД 39.142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников выбросов нефтегазового оборудования;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996г.;

Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 3-х вариантах.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти. Предусмотренные варианты различаются между собой порядком и количеством проводимых ГТМ.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 39 из 263

Первый вариант (базовый).

Вариант 1 является базовым и предусматривает продолжение реализации существующей системы разработки. В рамках 1 варианта предусматривается бурение 1 вертикальной скважины, перевод скважин между объектами и ввод из консервации и перевод из нагнетательного фонда в добывающий фонд и дополнительный прострел.

Таблица 4.1 -Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 1


№ п/п	Дата проведения ГТМ	Скважина	Вид мероприятий	Проектный объект
1	2022	66	ПВЛГ	I возвратный объект
2	2022	52	ПВЛГ	I
3	2022	61	Дополнительная перфорация	I
4	2022	34	Дополнительная перфорация	I
5	2023	97	Бурение ВС	II
6	2023	56	Дополнительная перфорация	II
7	2023	85	ПВЛГ	I возвратный объект
8	2023	59	ПВЛГ	I возвратный объект
9	2024	34	ПВЛГ	I возвратный объект
10	2024	73	Дополнительная перфорация	II
11	2024	61	ПВЛГ	I возвратный объект
12	2025	75	Дополнительная перфорация	II
13	2025	57	Дополнительная перфорация	I
14	2025	19	ПВЛГ	II возвратный объект
15	2025	31	Дополнительная перфорация	I
16	2026	42	ПВЛГ	I возвратный объект
17	2026	12	ПВЛГ	I возвратный объект
18	2026	29	ПВЛГ	II возвратный объект
19	2027	68	ПВЛГ	I возвратный объект
20	2027	56	ПВЛГ	II возвратный объект
21	2028	57	ПВЛГ	I возвратный объект
22	2028	69	ПВЛГ	I возвратный объект
23	2029	31	ПВЛГ	I возвратный объект
24	2030	74	ПВЛГ	II возвратный объект
25	2031	73	ПВЛГ	I возвратный объект
26	2033	75	ПВЛГ	I возвратный объект

Второй вариант.

Вариант 2 составлен на основе базового варианта и предусматривает замену вертикальной конструкции скважины на наклонно-направленную и дополнительные переводы скважин с объекта на объект в результате выработки запасов.

Таблица 4.2 – Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 2

№ п/п	Дата проведения ГТМ	Скважина	Вид мероприятий	Проектный объект
1	2022	66	ПВЛГ	I возвратный объект
2	2022	52	ПВЛГ	I возвратный объект
3	2022	61	Дополнительная перфорация	I
4	2022	34	Дополнительная перфорация	I
5	2023	9	ПВЛГ	I возвратный объект

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 40 из 263


6	2023	85	ПВЛГ	I возвратный объект
7	2023	59	ПВЛГ	I возвратный объект
8	2023	26	ПВЛГ	I возвратный объект
9	2023	77	Ввод из консервации	II
10	2023	56	Дополнительная перфорация	II
11	2024	83	Бурение ННС	II
12	2024	22	ПВЛГ	I возвратный объект
13	2024	34	ПВЛГ	I возвратный объект
14	2024	73	Дополнительная перфорация	II
15	2024	61	ПВЛГ	I возвратный объект
16	2024	25	ПВЛГ	I возвратный объект
17	2025	75	Дополнительная перфорация	II
18	2025	57	Дополнительная перфорация	I
19	2025	19	ПВЛГ	II возвратный объект
20	2025	31	Дополнительная перфорация	I
21	2025	35	ПВЛГ	I возвратный объект
22	2025	53	ПВЛГ	I возвратный объект
23	2026	29	ПВЛГ	II возвратный объект
24	2026	12	ПВЛГ	I
25	2026	42	ПВЛГ	I
26	2027	68	ПВЛГ	I возвратный объект
27	2027	64	ПВЛГ	I возвратный объект
28	2027	56	ПВЛГ	I
29	2028	57	ПВЛГ	I возвратный объект
30	2028	69	ПВЛГ	I
31	2029	31	ПВЛГ	I возвратный объект
32	2030	51	ПВЛГ	I возвратный объект
33	2030	74	ПВЛГ	I
34	2031	42	ПВЛГ	I возвратный объект
35	2031	12	ПВЛГ	I возвратный объект
36	2031	73	ПВЛГ	I возвратный объект
37	2032	56	ПВЛГ	II возвратный объект
38	2033	69	ПВЛГ	I возвратный объект
39	2033	75	ПВЛГ	I возвратный объект
40	2035	74	ПВЛГ	II возвратный объект

Третий вариант (рекомендуемый)

В целях достижения максимального значения коэффициента нефтеотдачи и более полной выработки рассматривается 3 вариант. По третьему варианту разработки предусматриваются все мероприятия, запланированные во 2 варианте. Отличие состоит в бурении 1 горизонтальной скважины и 1 наклонно-направленной, с целью большего охвата залежи.

Таблица 4.3 – Адресная программа проведения планируемых мероприятий. Вариант 3

№ п/п	Дата проведения ГТМ	Скважина	Вид мероприятий	Проектный объект
1	2022	66	ПВЛГ	I возвратный объект
2	2022	52	ПВЛГ	I возвратный объект
3	2022	61	Дополнительная перфорация	I
4	2022	34	Дополнительная перфорация	I
5	2023	82	Бурение ГС	I
6	2023	9	ПВЛГ	I возвратный объект
7	2023	85	ПВЛГ	I возвратный объект
8	2023	59	ПВЛГ	I возвратный объект
9	2023	26	ПВЛГ	I возвратный объект
10	2023	77	Ввод из консервации	II

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 41 из 263

11	2023	56	Дополнительная перфорация	II
12	2024	83	Бурение ННС	II
13	2024	22	ПВЛГ	I возвратный объект
14	2024	34	ПВЛГ	I возвратный объект
15	2024	73	Дополнительная перфорация	II
16	2024	61	ПВЛГ	I возвратный объект
17	2024	25	ПВЛГ	I возвратный объект
18	2025	75	Дополнительная перфорация	II
19	2025	57	Дополнительная перфорация	I
20	2025	19	ПВЛГ	II возвратный объект
21	2025	31	Дополнительная перфорация	I
22	2025	35	ПВЛГ	I возвратный объект
23	2025	53	ПВЛГ	I возвратный объект
24	2026	29	ПВЛГ	II возвратный объект
25	2026	12	ПВЛГ	I
26	2026	42	ПВЛГ	I
27	2027	68	ПВЛГ	I возвратный объект
28	2027	64	ПВЛГ	I возвратный объект
29	2027	56	ПВЛГ	I
30	2028	57	ПВЛГ	I возвратный объект
31	2028	69	ПВЛГ	I
32	2029	31	ПВЛГ	I возвратный объект
33	2030	51	ПВЛГ	I возвратный объект
34	2030	74	ПВЛГ	I
35	2031	42	ПВЛГ	I возвратный объект
36	2031	12	ПВЛГ	I возвратный объект
37	2031	73	ПВЛГ	I возвратный объект
38	2032	56	ПВЛГ	II возвратный объект
39	2033	69	ПВЛГ	I возвратный объект
40	2033	75	ПВЛГ	I возвратный объект
41	2035	74	ПВЛГ	II возвратный объект

Конструкция скважин должна предусматривать возможность установки противовыбросового оборудования для герметизации устья скважины в случаях газонефтеводопроявлений.

1-вариант: Конструкция вертикальной скважины № 97 IV-го объекта на месторождении Гран проектной глубиной 750м:


Направление Ø 324мм спускается на глубину 30 м, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø 245 мм спускается на глубину от 170 м, цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до глубины спуска эксплуатационной колонны и установки противовыбросового оборудования.

Эксплуатационная колонна Ø 750 мм спускается до проектной глубины и цементируется подъемом цемента до устья прямым способом с установкой башмака на глубине 750 м для вскрытия всех продуктивных горизонтов и добычи нефти.

Таблица 4.4 – Проектная конструкция вертикальной скважины II - IV объекта

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска колонны, м	Высота подъема цемента, м
	Долота	Колонны		

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 42 из 263

направление	394	324	30	До устья
кондуктор	295	245	170	До устья
Экс. колонна	215,9	168	750	До устья

2-вариант: Конструкция наклонно-направленной скважины №83 IV-го объекта на месторождении Гран проектной глубиной 666,05 м:

Направление Ø 323,9 мм спускается на глубину 30 м, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø 244,5 мм спускается на глубину от 170 м (по вертикали), цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до глубины спуска эксплуатационной колонны и установки противовыбросового оборудования.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8 мм спускается на глубину 555/666,05 м (по вертикали/по стволу) и цементируется подъемом цемента до устья с целью освоения продуктивных горизонтов.

Таблица 4.5 - Проектная конструкция вертикальной скважины II-IV объекта

п/п №	Наименование колонн	Диаметр, мм		Интервал спуска, м (по вертикали/ по стволу)	Высота подъема цемента, м (по стволу)
		долото	колонна		
1	2	3	4	5	6
1	Направление	393,7	323,9	30	До устья
2	Кондуктор	295,3	244,5	170	До устья
3	Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	555,0/666,05	До устья

Для 3-го варианта Рекомендуемая конструкция горизонтальной скважины №82 III-го объекта проектной глубиной 1056 м:

Направление Ø 323,9 мм спускается на глубину 30 м, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.


Кондуктор Ø 244,5 мм спускается на глубину от 170 м (по вертикали), цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до глубины спуска эксплуатационной колонны и установки противовыбросового оборудования.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8 мм спускается на глубину 428,0/556,06 м (по вертикали/по стволу) и цементируется подъемом цемента до устья с целью освоения продуктивных горизонтов.

Хвостовик фильтр Ø114,3 мм спускается в интервале от 420,57/506,06 м (по вертикали/по стволу) до 447,98/1056,0м (по вертикали/по стволу) для освоения продуктивных горизонтов. Не цементируется.

Таблица 4.6 - Проектная конструкция вертикальных скважин I объекта.

п/п №	Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска, м (по вертикали/ по стволу)	Высота подъема цемента, м
		долото	колонна		

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 43 из 263

1	2	3	4	5	6
1	Направление	393,7	323,9	30	До устья
2	Кондуктор	295,3	244,5	170	До устья
3	Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	428,0/556,06	До устья
4	Хвостовик	152,4	114,3	447,98/1056,0	-

Для 3-го варианта (рекомендуемый) Конструкция наклонно-направленной скважины №83 IV-го объекта на месторождении Гран проектной глубиной 666,05 м:

Направление Ø 323,9 мм спускается на глубину 30 м, с целью перекрытия верхних неустойчивых отложений и создание циркуляции бурового раствора в скважине и желобной системе.

Кондуктор Ø 244,5 мм спускается на глубину от 170 м (по вертикали), цементируется до устья с целью создания надежной крепи для безопасного углубления скважины до глубины спуска эксплуатационной колонны и установки противовыбросового оборудования.

Эксплуатационная колонна Ø 177,8 мм спускается на глубину 555/666,05 м (по вертикали/по стволу) и цементируется подъемом цемента до устья с целью освоения продуктивных горизонтов.


Таблица 4.7 - Проектная конструкция скважин VII объекта (горизонтальная скважина)

п/п №	Наименование колонн	Диаметр, мм		Интервал спуска, м (по вертикали/ по стволу)	Высота подъема цемента, м (по стволу)
		долото	колонна		
1	2	3	4	5	6
1	Направление	393,7	323,9	30	До устья
2	Кондуктор	295,3	244,5	170	До устья
3	Эксплуатационная колонна	215,9	177,8	555,0/666,05	До устья

Буровая установка должна обеспечить бурение скважин и спуск обсадных колонн до проектной глубины и желательно применение мобильных буровых установок с повышенной монтажеспособностью, грузоподъемностью и высокой транспортабельностью. Из нефтяного ряда буровых установок этим требованиям строительства более полно отвечает буровая установка ZJ-20 или аналоги. На данных буровых установках возможно размещение всего комплекса очистных сооружений для четырехступенчатой системы очистки бурового раствора.

Технология бурения скважин более подробно будет изложена в групповом техническом проекте на строительство эксплуатационных скважин.

Продолжительность цикла строительства скважин представлена в таблице 4.12. Расчет времени на бурение и крепление скважины выполнен на основе сметных норм расчета проектной скорости. Продолжительность строительно-

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 44 из 263

монтажных работ выполняется на основе местных норм времени продолжительности на СМР. Согласно выполненным расчетам полная продолжительность цикла строительства скважин составила: глубиной 666,5 м – 25,35 сут., глубиной 750 м – 27,41 сут., глубиной 1056 м – 37,43 сут.

Таблица 4.8 - Расчет продолжительности бурения скважин глубиной 750м, 1056м, 666м.

Наименование работ	Время, сут.
Расчет продолжительности бурения вертикальной скважины глубиной 750м (IV-объект)	
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины(крепление), в том числе: бурение крепление	16,41
	10,29
	6,12
Освоение объектов в колонне	4
Строительно-монтажные работы	5
Полная продолжительность цикла строительства скважины	27,41
Расчет продолжительности бурения горизонтальной скважины глубиной 1056м (III-объект)	
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины(крепление), в том числе: бурение крепление	23,43
	15,99
	7,44
Освоение объектов в колонне	7
Строительно-монтажные работы	5
Полная продолжительность цикла строительства скважины	37,43
Расчет продолжительности бурения наклонно-направленной скважины глубиной 666м (IV-объект)	
Подготовительные работы к бурению	2
Бурение и крепление скважины(крепление), в том числе: бурение крепление	14,35
	9,94
	4,41
Освоение объектов в колонне	4,0
Строительно-монтажные работы	5
Полная продолжительность цикла строительства скважины	25,35


При реализации данного проекта **по первому варианту** строительства **1 вертикальной скважины**. Технологический процесс при эксплуатации месторождения Гран по всем вариантам разработки происходит одинаково.

**Срок начало бурения скважин по первому варианту:
2023г - №97**

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух **при СМР** являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;

	<p align="center">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p align="center">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p align="right">стр. 45 из 263</p>

- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;

- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при строительстве 1 вертикальной скважины** №97 являются:

Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементирувочный агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при освоении скважин** являются:

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:

- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.


Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;
- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;
- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м³ – 2 ед;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1 ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 – 2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 64 скважин;
2024 г – 64 скважин;

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 46 из 263</p>

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 78 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 70.

Предварительные источники выбросов при реализации данного проекта по ВТОРОМУ ВАРИАНТУ.

2024г - № 83 скважина

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух **при СМР** являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при строительстве 1 наклонно-направленной скважины** №83 проектной глубиной 666,05 м являются:

Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементируемый агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при освоении скважин** являются:

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:


- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 47 из 263</p>

- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;
- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м3 – 2 ед;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1 ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 –2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 63 скважин;
2024 г – 64 скважин;

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 78 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 70.

Предварительные источники выбросов при реализации данного проекта по ТРЕТЬЕМУ РЕКОМЕНДУЕМОМУ ВАРИАНТУ.

2023г - № 82

2024г- №83

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух **при СМР** являются:

Неорганизованные источники:


- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при строительстве 1 горизонтальной скважины №82** с проектной глубиной 666,05 м и 1 наклонно-направленно скважины №83 с проектной глубиной 1056м, являются:

Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементируочный агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 48 из 263</p>

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при освоении скважин* являются:

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:

- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения* являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;
- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;
- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м³ – 2 ед;


Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1 ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 – 2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 64 скважин;
2024 г – 65 скважин;

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 79 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 71.

Загрязняющими ингредиентами при бурении скважин могут быть следующие компоненты: углеводороды, сероводород, окись углерода, сажа, окислы азота, формальдегид, метан, сварочный аэрозоль, пыль неорганическая и другие компоненты.

Загрязненность атмосферного воздуха химическими веществами может влиять на состояние здоровья населения, на животный и растительный мир прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 49 из 263

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

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

Наличие и тип техники, организация работ приняты ориентировочно, с использованием аналогов. Конкретный объем, и организация работ будут определены в дальнейших этапах разработки месторождения.


СТАЦИОНАРНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

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

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ.

Таблица 4.9 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	вещества с учетом очистки, г/с	вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	3,9171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	5,14	5,0913
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,65275
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,3055003
0333	Сероводород	0,008			2	0,000038	0,000005
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	3,2648
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0085245
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,15666
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,15814	0,15666
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	1,56854
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
	В С Е Г О :					16,7707601	16,1914698

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 50 из 263

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по первому варианту.

Таблица 4.10 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2022г


Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0019271	0,0217421
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,2417394	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
	В С Е Г О :					1,89425536	15,661358366

Таблица 4.11 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2023г

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,22985	0,8178973
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0046067	0,1131048
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1343342	0,0812453
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007626	0,0246861
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,4936699	4,64574793
0410	Метан (727*)			50		0,1891145	4,8668812
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5			50		0,2194897	7,4523247
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
	В С Е Г О :					2,27192996	18,005115266

Таблица 4.12 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2024г

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
-----	--------------	-----	-----	--	-------	--------	--------


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 51 из 263

3В	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности 3В	вещества с учетом очистки, г/с	вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2181029	0,7602722
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0043237	0,1047241
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1276639	0,0772111
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007473	0,0242034
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,4217049	4,4551783
0410	Метан (727*)			50		0,1821849	4,7156501
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2194897	7,4434417
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,0000296	0,0009366
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001314451
	В С Е Г О :					2,17431966	17,583917851

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ
РАЕЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ:**

**Таблица 4.13 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при
строительстве 1 наклонно-направленной скважин №83 с проектной глубиной 666,05 м**

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
3В	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности 3В		
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	3,5289
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	5,14	4,5884
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001
0333	Сероводород	0,008			2	0,000038	0,000005
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	2,94075
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0084384
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	1,59442	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
	В С Е Г О :					16,7707601	14,5962735

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 52 из 263


Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по второму варианту.

Таблица 4.14 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0014836	0,0468387
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,132114	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов /в	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
	В С Е Г О :					1,78418646	15,686454966

Таблица 4.15 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,2306707	0,8168859
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0045986	0,112855
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0,15	0,05		3	0,1349142	0,0815961
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,5	0,05		3	0,0007608	0,0246473
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,4993241	4,64973503
0410	Метан (727*)			50		0,1891134	4,8624477
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2188835	7,4425397
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов /в	0,00005			3	0,00004156	0,001310836

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 53 из 263

	ВСЕГО:			2,27836766	17,993934666
--	--------	--	--	------------	--------------


Таблица 4.16 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2298003	0,818805
0304	Азот (II) оксид)	0,4	0,06		3	0,0045986	0,1132523
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1343342	0,0812453
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007622	0,0248071
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,4935238	4,6542012
0410	Метан (727*)			50		0,1889684	4,8753396
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2194897	7,4973644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,0000296	0,0009366
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001314451
	ВСЕГО:					2,27157956	18,068251851

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЕЛИЗАЦИИ ДАННОГО ПРОЕКТА ПО РЕКОМЕНДУЕМОМУ ТРЕТЬЕМУ ВАРИАНТУ:

Таблица 4.17 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 горизонтальной скважинв №82 с проектной глубиной 1056м и 1 наклонно-направленной №83 с проектной глубиной 666,05 м.

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс	Выброс
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения /в	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	5,7247
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	5,14	7,4418
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,9543
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,9083002
0333	Сероводород	0,008			2	0,000038	0,000006
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	4,7711
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0084672
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,229
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,15814	0,229
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	2,29218

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 54 из 263

2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15	3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05	3	0,459071	0,06611
В С Е Г О :					16,7707601	23,6284834


Таблица 4.18 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества	Выброс вещества
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	3,5289
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	5,14	4,5884
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001
0333	Сероводород	0,008			2	0,000038	0,000005
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	2,94075
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0084384
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	1			4	1,59442	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
В С Е Г О :						16,7707601	14,5962735

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по третьему варианту.

Таблица 4.19 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г

Код	Наименование	ПДК	ПДК		Класс	Выброс вещества	Выброс вещества
ЗВ	загрязняющего вещества	максимальная разовая, мг/м3	среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	опасности ЗВ	с учетом очистки, г/с	с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0006878	0,0217421

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 55 из 263


0333	Сероводород	0,008		2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид	5	3	4	1,132114	3,66465293
0410	Метан (727*)			50	0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005		3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :					1,78339066	15,661358366

Таблица 4.20 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,239025	0,8642227
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0048252	0,1198631
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1395544	0,0844025
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0020132	0,0251494
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (	5	3		4	1,5497458	4,79712933
0410	Метан (727*)			50		0,1942931	4,9874799
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2194897	7,4958776
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов /в	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						2,34904876	18,377352466

Таблица 4.21 - Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,2445947	0,894018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0049527	0,1242345
0328	Углерод (	0,15	0,05		3	0,1427446	0,0863319
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007729	0,025582
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,5838398	4,8977511
0410	Метан (727*)			50		0,1972831	5,0692951
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,2200959	7,5787531
0416	Смесь углеводородов			30		0,0000296	0,0009366

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 56 из 263

1716	предельных С6-С10 Смесь природных меркаптанов /в	0,00005		3	0,00004156	0,001314451
	В С Е Г О :				2,39438606	18,679202651

Ориентировочная качественная и количественная оценка выбросов в атмосферу загрязняющих веществ

По проведенным предварительным расчетным данным при разработке месторождения Гран стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух будет ориентировочно выбрасываться следующее количество загрязняющих веществ по рассматриваемым вариантам:

по I варианту:

- при бурении 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м 16,1914698 т/год. При эксплуатации на 3 года составляет 51,249 т/год.

по II варианту:

- при бурении 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05м составляет 14,596 т/год . При эксплуатации на 3 года составляет 51,744 т/год загрязняющих веществ.

по III варианту(рекомендуемый):


- при бурении 1 горизонтально добывающей скважин №82 с проектной глубиной 1056 м составляет 23,628 т/год загрязняющих веществ и 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м составляет 14,596 т/год загрязняющих веществ , при эксплуатации на 3 года составляет **52,716 т/год** загрязняющих веществ.

4.2. Предварительный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» (версия 3.00 Санкт-Петербург). Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в приложении.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра».

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 57 из 263

Область моделирования представляет собой прямоугольник с размерами (1000x1000) м², который покрыт равномерной сеткой с шагом 200 м.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:

- при нормальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца;
- с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района проведения работ представлены в таблице 4.22.


Таблица 4.22 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+32,0°C
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-7,7°C
С	8
СВ	11
В	21
ЮВ	13
Ю	11
ЮЗ	12
З	14
СЗ	10
Штиль	7
Скорость ветра (V*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10 м/с
Среднее число дней с пыльными бурями	23,1

С целью совершенствования реализуемой системы разработки и обоснования мероприятий по контролю и регулированию процесса разработки рассмотрены III варианта. По результатам технико-экономического анализа показателей вариантов разработки для внедрения рекомендуется III вариант, который характеризуется максимальной технологической, экономической и экологической эффективностью.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу наглядно показали, что выбросы от оборудования, используемые при реализации проекта, не приводят к сверхнормативному загрязнению воздуха в районе месторождения.

Определение категории опасности проведено на основании «Рекомендации по делению предприятий категории опасности».

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 58 из 263

Категория опасности определяется в зависимости от критериев опасности выбрасываемых загрязняющих веществ.

Критерий опасности i -го загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$КОВ_i = (M / ПДК_{с.с.})^q$$

где, M – масса выбрасываемых вредных веществ в год, т/год;

$ПДК_{с.с.}$ – среднесуточная предельно допустимая концентрация, мг/м³;

q – постоянная, учитывающая класс опасности этого вещества.

Класс опасности	1	2	3	4
Q	1,7	1,3	1,0	0,9

Расчет критериев опасности, выбрасываемых веществ произведен в соответствии с требованиями «Руководства по контролю источников загрязнения атмосферы» (ОНД-90). Результаты расчетов КОВ по рекомендуемому варианту приведены в нижеледующих таблицах.

Категорию опасности выбросов от проектируемого объекта определяют, исходя из полученного значения критерия опасности КОВ.



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 59 из 263

Таблица 4.23 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ_i) при бурении 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750 по первому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157	0	0,03925
0143	Марганец и его соединения /	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	3,9171	387,414675	97,9275
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0,06		3	5,14	5,0913	84,855	84,855
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,65275	13,055	13,055
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,3055003	26,110006	26,110006
0333	Сероводород (	0,008			2	0,000038	0,000005	0	0,000625
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	3,2932	3,2648	1,07910025	1,08826667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0085245	0	0,00017049
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,15666	35,7639566	15,666
1325	Формальдегид (Метаналь) (	0,05	0,01		2	0,15814	0,15666	35,7639566	15,666
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	1			4	1,59442	1,56854	1,49949851	1,56854
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178	0	0,01186667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611	1,3222	1,3222
	В С Е Г О :					16,7707601	16,1914698	586,863393	257,480425
Суммарный коэффициент опасности: 586.8633932									
Категория опасности: 4									



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 60 из 263

Таблица 4.24 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ_i) при бурении 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м, по второму варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (		0,04		3	0,01092	0,00157	0	0,03925
0143	Марганец и его соединения /	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	3,5289	338,261966	88,2225
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0,06		3	5,14	4,5884	76,4733333	76,4733333
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825	11,765	11,765
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001	23,528002	23,528002
0333	Сероводород (	0,008			2	0,000038	0,000005	0	0,000625
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	3,2932	2,94075	0	0,98025
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0084384	0	0,00016877
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113	31,2251939	14,113
1325	Формальдегид (Метаналь) (	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113	31,2251939	14,113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	1			4	1,59442	1,41324	1,36519387	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178	0	0,01186667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611	1,3222	1,3222
	В С Е Г О :					16,7707601	14,5962735	515,166083	232,152436
Суммарный коэффициент опасности: 515.1660829									
Категория опасности: 4									



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 61 из 263

Таблица 4.25 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ_i) при бурении 1 горизонтальной скважины №82 с проектной глубиной 1056м по третьему рекомендуемому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (		0,04		3	0,01092	0,00157	0	0,03925
0143	Марганец и его соединения /	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	5,7247	634,454619	143,1175
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0,06		3	5,14	7,4418	124,03	124,03
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,9543	19,086	19,086
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,9083002	38,166004	38,166004
0333	Сероводород	0,008			2	0,000038	0,000006	0	0,00075
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	3,2932	4,7711	1,51826485	1,59036667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,0142502	0,0084672	0	0,00016934
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,229	58,5849586	22,9
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,15814	0,229	58,5849586	22,9
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	1			4	1,59442	2,29218	2,10971527	2,29218
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178	0	0,01186667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611	1,3222	1,3222
	В С Е Г О :					16,7707601	23,6284834	937,85672	375,626287


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 62 из 263

Таблица 4.26 - Предварительный расчет критериев опасности (КОВ;) при бурении 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м, по третьему рекомендуемому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0123	Железо (II, III) оксиды (		0,04		3	0,01092	0,00157	0	0,03925
0143	Марганец и его соединения /	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017	0	0,17
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	3,953	3,5289	338,261966	88,2225
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0,06		3	5,14	4,5884	76,47333333	76,47333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825	11,765	11,765
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001	23,528002	23,528002
0333	Сероводород (	0,008			2	0,000038	0,000005	0	0,000625
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	3,2932	2,94075	0	0,98025
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0,0142502	0,0084384	0	0,00016877
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113	31,2251939	14,113
1325	Формальдегид (Метаналь) (	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113	31,2251939	14,113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете	1			4	1,59442	1,41324	1,36519387	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178	0	0,01186667
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611	1,3222	1,3222
	В С Е Г О :					16,7707601	14,5962735	515,166083	232,152436
Суммарный коэффициент опасности: 515.1660829									
Категория опасности: 4									



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 63 из 263

Таблица 4.27 - Расчет критериев опасности (КОВ_i) при пробной эксплуатации месторождения в 2022г по рекомендуемому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0.04		2	0.171949	0.5572915	30.7064179	13.9322875
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0.06		3	0.0033979	0.0757158	1.26193	1.26193
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0.05		3	0.1006926	0.0608989	1.217978	1.217978
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0.05		3	0.0006878	0.0217421	0	0.434842
0333	Сероводород (	0,008			2	0.0000312	0.0009831	0	0.1228875
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	1.132114	3.66465293	1.19734812	1.22155098
0410	Метан (727*)			50		0.1555635	4.0841636	0	0.08168327
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0.2188835	7.1936656	0	0.14387331
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0.0000296	0.000934	0	0.00003113
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0.00004156	0.001310836	26.21672	26.21672
	В С Е Г О :					1.78339066	15.661358366	60.600394	44.6337837
Суммарный коэффициент опасности: 60.60039401									
Категория опасности: 4									

Таблица 4.28 - Расчет критериев опасности (КОВ_i) при пробной эксплуатации месторождения в 2023г по рекомендуемому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.04		2	0.239025	0.8642227	54.3169508	21.6055675
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.4	0.06		3	0.0048252	0.1198631	1.99771833	1.99771833
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.15	0.05		3	0.1395544	0.0844025	1.68805	1.68805
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.5	0.05		3	0.0020132	0.0251494	0	0.502988



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 64 из 263

0333	Сероводород (	0.008		2	0.0000312	0.0009831	0	0.1228875
0337	Углерод оксид (Окись	5	3	4	1.5497458	4.79712933	1.5257176	1.59904311
0410	Метан (727*)			50	0.1942931	4.9874799	0	0.0997496
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0.2194897	7.4958776	0	0.14991755
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0.0000296	0.000934	0	0.00003113
1716	Смесь природных меркаптанов	0.00005		3	0.00004156	0.001310836	26.21672	26.21672
	В С Е Г О :				2.34904876	18.377352466	85.7451567	53.9826727

Суммарный коэффициент опасности: 85.74515669

Категория опасности: 4

Таблица 4.29 - Расчет критериев опасности (КОВ_i) при пробной эксплуатации месторождения в 2024г по рекомендуемому варианту

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.04		2	0.2445947	0.894018	56.7638904	22.35045
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.4	0.06		3	0.0049527	0.1242345	2.070575	2.070575
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.15	0.05		3	0.1427446	0.0863319	1.726638	1.726638
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.5	0.05		3	0.0007729	0.025582	0	0.51164
0333	Сероводород (	0.008			2	0.0000312	0.0009859	0	0.1232375
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	1.5838398	4.8977511	1.55448992	1.6325837
0410	Метан (727*)			50		0.1972831	5.0692951	0	0.1013859
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50		0.2200959	7.5787531	0	0.15157506
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30		0.0000296	0.0009366	0	0.00003122
1716	Смесь природных меркаптанов	0.00005			3	0.00004156	0.001314451	26.28902	26.28902
	В С Е Г О :					2.39438606	18.679202651	88.4046133	54.9571364


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 65 из 263

Таблица 4.30 - Категория опасности

Категория опасности	1	2	3	4
КОВ	$>10^5$	$>10^4$	$>10^3-10^4$	$<10^3$

Полученный критерий опасности КОВ по рекомендуемому варианту при строительстве 2 скважин и пробной эксплуатации месторождения Гран равен **1687,8 $>10^5$** и относится к 3 категории опасности.

Частоту (период) планового контроля предприятия определяют в зависимости от категории опасности в соответствии с таблицей.

Таблица 4.31 - Период контроля

Категория опасности	1	2	3	4
Период контроля	1 раз в 6	1 раз в год	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года

Так как полученный для объекта критерий опасности относится к 3 категории, следовательно, период контроля должен составляет 1 раз в 3 года.

Выводы. Выполненный прогноз загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию данного проекта. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов, так как максимальные концентрации загрязняющих веществ сосредоточены только на отведенной площадке буровой. Поскольку территория промышленной площадки относится к рабочей зоне и расчетные уровни загрязнения ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от оборудования не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха окружающей среды.


Концентрации загрязняющих веществ на территории вахтового поселка в пределах нормативных требований к предельно-допустимым концентрациям в рабочей зоне.

Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на территории близлежащего населенного пункта ниже нормативных требований к предельно - допустимым концентрациям населенных мест.

Работы по оценочным работам носят временный характер. Критерий опасности проектируемых работ КОВ относится к первой категории опасности.

4.3. Предварительный расчет рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РНД 211.2.01.01-97 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 66 из 263

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «ЭКОЛОГ» (версия 3.00 Санкт-Петербург). Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферу при эксплуатации представлены в приложении.

Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра».

Область моделирования представляет собой прямоугольник с размерами (1000x1000) м², который покрыт равномерной сеткой с шагом 200 м.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:


- при нормальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца;
- с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для района проведения работ представлены в таблице 4.32

Таблица 4.32 - Метеорологические характеристики и коэффициент, определяющий условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+32,0°С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-7,7°С
С	8
СВ	11
В	21
ЮВ	13
Ю	11
ЮЗ	12
З	14
СЗ	10
Штиль	7
Скорость ветра (V*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10 м/с
Среднее число дней с пыльными бурями	23,1

4.4. Предварительное обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 67 из 263

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»[7] утвержденный правительством РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер санитарно-защитной зоны для месторождения Гран составляет 1000м.

Уточнение размеров санитарно-защитной зоны проводилось с учетом среднегодовой розы ветров для каждого направления ветра.

Полученные размеры СЗЗ уточняются отдельно для различных направлений ветра в зависимости от среднегодовой розы ветров района по формуле:

$$I = I_0 \cdot P/P_0$$

где I – уточненный размер СЗЗ в направлении противоположном розе ветров, м;

I_0 – нормативный размер СЗЗ, полученный на основании проведенных расчетов, 1000 м;

P – среднегодовая повторяемость рассматриваемого направления ветра, %;

P_0 – повторяемость направлений ветров при круговой розе ветров (при восьми румбовой розе ветров $P_0 = 100/8 = 12,5\%$).

По данным метеостанции повторяемость ветра и штилей указаны ниже в таблице. Размер СЗЗ приведены в таблице 4.33

Таблица 4.33 - Размер СЗЗ

Источник	Параметры	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Месторождение Гран	P, %	8	11	21	13	11	12	14	10
	P/P ₀	0,64	0,88	1,68	1,04	0,88	0,96	1,12	0,8
	I _{м.} м	640	880	1680	1040	880	960	1120	800

Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на территории близлежащего населенного пункта ниже нормативных требований к предельно - допустимым концентрациям населенных мест. Размер СЗЗ 1000 м и более.


При обосновании границ санитарной зоны в качестве основных критериев используется недопущение превышения уровней физического воздействия вредных факторов на атмосферный воздух на внешней границе СЗЗ.

Факторы физического воздействия описаны в разделе 6 «Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при штатном режиме и аварийных ситуациях», подраздел 6.10 Физические воздействия.

4.5. Предварительные предложения по установлению нормативов НДВ

По проведенным предварительным расчетным данным при разработке месторождения Гран стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух будет ориентировочно выбрасываться следующее количество загрязняющих веществ по рассматриваемым вариантам:

по I варианту:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 68 из 263

- при бурении 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м 16,1914698 т/год. При эксплуатации на 3 года составляет 51,249 т/год.

по II варианту:

- при бурении 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05м составляет 14,596 т/год. При эксплуатации на 3 года составляет 51,744 т/год загрязняющих веществ.

по III варианту(рекомендуемый):

- при бурении 1 горизонтально добывающей скважин №82 с проектной глубиной 1056 м составляет 23,628 т/год загрязняющих веществ и 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м составляет 14,596 т/год загрязняющих веществ, при эксплуатации на 3 года составляет 52,716 т/год загрязняющих веществ.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха при аварийных ситуациях:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- полная герметизация всей системы сбора и транспортировки нефти;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей системы нефтедобычи;
- установка перепускных газовых клапанов в устьевой арматуре скважин;
- автоматизация технологического процесса, предупреждающая аварийный ситуации.

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


Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проведении планируемых работ на месторождении Гран могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 69 из 263

зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно-технический характер. В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, 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 ПДК.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоотходов, емкостей, а также ремонтных работ, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.


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

Мероприятия по второму режиму включают все выше перечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 20-40%:

- 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.

- снижение производственной мощности или полную остановку производств, сопровождающихся значительными выбросами загрязняющих веществ;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 70 из 263

- отключение аппаратов и оборудования с законченным циклом, сопровождающимся значительным загрязнением воздуха;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу, запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Мероприятия по защите атмосферы от загрязнения

Добыча углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- ежегодно провести производственный мониторинг по атмосферному воздуху.

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающее промышленное производство энергетического и химического сырья, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. В технологии добычи ими будут:


- герметизация напорной системы сбора нефти.
- подавление наружной (изоляционное покрытие) и внутренней коррозии (подача ингибитора коррозии).

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия нефтедобывающего объекта оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

4.6. Водопотребления и водоотведения

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Постановлением Правительства РК №209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [6].

АО «Эмбаунайгаз» пользуется услугами субподрядной организации, который занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбаунайгаз» а также выполняет операции по водоснабжению и водоотведению. Водоснабжение при строительстве скважин для хозяйственно - питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организацией. (Договор с специализированной организацией определяется путем тендера).

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 71 из 263

Предварительный расчет норм водопотребления и водоотведения при разработке месторождения производится согласно, СНиП 4.01.02-2009 на 30 человек.

При суточной норме потребления хоз-питьевой воды 150 лит/сут общий объем потребления воды для 30 работников ориентировочно составляет:

Таблица 4.34 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 вертикальной скважины №97 с проектной глубиной 750м, по первому варианту

Потребитель	Продолжительность сутки	Количество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Хоз-питьевые нужды	27,5	30	0,15	4,5	123,345	4,5	123,345
Итого:					123,345		123,345

Таблица 4.35 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту

Потребитель	Продолжи- тельность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1 скважина							
Хоз-питьевые нужды	25,35	30	0,15	4,5	114,075	4,5	114,075
Итого:					114,075		114,075

Таблица 4.36 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 горизонтальной скважины №82 с глубиной 1056 м, по третьему варианту


Потребитель	Продолжи- тельность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1 скважина							
Хоз-питьевые нужды	37,43	30	0,15	4,5	168,435	4,5	168,435
Итого:					168,435		168,435

Таблица 4.37 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту

Потребитель	Продолжи- тельность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
1 скважина							
Хоз-питьевые нужды	25,35	30	0,15	4,5	114,075	4,5	114,075
Итого:					114.075		114.075

Таблица 4.38 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 вертикальной скважины №97 с проектной глубиной 750м, по первому варианту

№№	Наименование работ	Техническая нужда, м³
1	Строительство и монтаж	-
2	Подготовительные работы	86

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 72 из 263

3	Бурение и крепление	1181,52
4	Испытание	80
Всего:		1347,52

Таблица 4.39 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту

№№	Наименование работ	Техническая нужда, м³
1	Строительство и монтаж	-
2	Подготовительные работы	86
3	Бурение и крепление	1033,2
4	Испытание	80
Всего:		1199,2

Таблица 4.40 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 горизонтальной скважины №82 с глубиной 1056 м, по третьему варианту

№№	Наименование работ	Техническая нужда, м³
1	Строительство и монтаж	-
2	Подготовительные работы	86
3	Бурение и крепление	1686,96
4	Испытание	140
Всего:		1912,96

Таблица 4.41 - Предварительный расчет расхода технической воды на одну скважину при строительстве 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему варианту

№№	Наименование работ	Техническая нужда, м³
1	Строительство и монтаж	-
2	Подготовительные работы	86
3	Бурение и крепление	1033,2
4	Испытание	80
Всего:		1199,2


Потребление **технической воды при эксплуатации** месторождения составляет предварительно $3,6 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 365 = 1314 \text{ м}^3$ ($3,6 \text{ м}^3/\text{сут}$ – норма по СН РК 4.01-02-2011).

Конечным водоприемником для отведения используемых технических вод является полигон подрядной компании.

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.

Уровень опасности буровых сточных вод – «Янтарный список АЕ₀₄₀».

Предварительный вариант расчета объема сточных вод произведен согласно Приказу Министра ООС РК «Об утверждении методики расчета объемов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
Р-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 73 из 263

образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» от «3» мая 2012г №129-Ө:

Объем буровых сточных вод ($V_{БСВ}$) рассчитывается согласно нижеследующей формуле: **$V_{БСВ} = 2 \times V_{Обр}$**

По альтернативному I варианту

Объем буровых сточных вод при бурении 1 вертикальной скважины, проектной глубиной 750 м составляет - **217,827 м³** или **235,253 т**.

По альтернативному II варианту

Объем буровых сточных вод при бурении 1 наклонно-направленной скважины, проектной глубиной 666,05 м составляет - **209,296 м³** или **226,039 т**.

По рекомендуемому III варианту

Объем буровых сточных вод при бурении 1 горизонтальной скважины, проектной глубиной 1056 м составляет - **281,564 м³** или **304,089 т**

Объем буровых сточных вод при бурении 1 наклонно-направленной скважины, проектной глубиной 666,05 м составляет - **209,296 м³** или **226,039 т**.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:


- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- создание системы сбора, очистки и утилизации сточных вод и промстоков, включая сточные хоз-бытовые воды, технические, пластовые;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Вся подтоварная вода после очистки должна быть полностью использована для закачки в пласт нагнетательных скважин.

4.7. Программа управления отходами

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

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны

	<p align="center">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p align="center">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p align="right">стр. 74 из 263</p>

разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

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

В процессе реализации пробной эксплуатации месторождения Гран образуются твердые и жидкие отходы. Отходы оказывают негативное влияние на компоненты среды, в первую очередь, на атмосферу, почву и водную среду. Бурение скважин будет осуществляться *безамбарным методом*.

В процессе бурения и пробной эксплуатации месторождения проектом предусмотрено использование емкостей для временного сбора отходов с последующей транспортировкой отходов автотранспортом для захоронения, что исключает попадание их на почву.

Отходы образуются:


- при приготовлении бурового раствора;
- в процессе строительства и освоения скважин;
- при пробной эксплуатации месторождения;
- при вспомогательных работах.

Основными отходами при бурении скважины являются:

- буровой шлам;
- отработанный буровой раствор;
- металлолом;
- коммунальные отходы;
- промасленная ветошь;
- огарки сварочных электродов;
- отработанные аккумуляторы.

Буровой шлам (БШ) (01 05 06*) – 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/м³, при соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухивание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна: $2,1:1,2=1,75$ т/м³.

Отработанный буровой раствор (ОБР) (01 05 06*) – 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.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 75 из 263

Металлом (17 04 07*) - собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Коммунальные отходы (20 03 01*) – упаковочная тара продуктов питания, бумага, пищевые отходы собираются в металлические контейнеры и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Уровень опасности твердо-бытовых отходов – «Зеленый список ГО₀₆₀».

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0 оС и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток..

Промасленная ветошь (20 03 01*). Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией.

Огарки сварочных электродов (12 01 13*) – представляют собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Отработанные аккумуляторы (16 06 05*) – образуются после истечения срока годности.

Расчет количества образования отходов

Расчет объемов отходов бурения произведен в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) согласно приказом Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-Ө.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблицах


Таблица 4.42 - Объем выбуренной породы при строительстве скважины глубиной 750 м по первому варианту

Интервал	k	π	R, м	R2	L	V_{скв} = (K1*π* R2*L), м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	8
0-30	1,2	3,14	0,19685	0,0387	30	4,3803	-
30-170	1,15	3,14	0,14765	0,0218	140	11,0210	-
170-750	1,1	3,14	0,10795	0,0117	580	23,3451	-
V_{скв} =						38,7464	

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 76 из 263

$$V_{ш} = 38,7464 \times 1,2 = 46,496 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора

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

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 38,7464 + 0,5 \times 120 = 108,913 \text{ м}^3 \text{ или } 137,231 \text{ т}$$

Таблица 4.43 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 666,05 м по второму варианту

Интервал	k	π	R, м	R2	L	V _{скв} = (K1*π* R2*L), м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-30	1,2	3,14	0,19685	0,0387	30	4,3803	-
30-170	1,15	3,14	0,14765	0,0218	140	11,0210	-
170-666,05	1,1	3,14	0,10795	0,0117	496,05	19,9661	-
V_{скв} =					35,3674		

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 35,3674 \times 1,2 = 42,441 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора

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

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;


$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 35,3674 + 0,5 \times 120 = 209,296 \text{ м}^3$$

Таблица 4.44 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту

Интервал	k	π	R, м	R2	L	V _{скв} = (K1*π* R2*L), м3	L, отб. керна
1	2	3	4	5	6	7	9
0-30	1,2	3,14	0,19685	0,0387	30	4,3803	-

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 77 из 263

30-170	1,15	3,14	0,15555	0,0242	140	12,2319	-
170-556,06	1,1	3,14	0,14765	0,0218	496,05	37,3521	-
556,06-1056	1,1	3,14	0,07620	0,0058	499,94	10,0265	-
Вскв =					63,9908		

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 63,9908 \times 1,2 = 76,789 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора

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

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 63,9908 + 0,5 \times 120 = 281,564 \text{ м}^3 \text{ или } 304,089 \text{ т}$$

Таблица 4.45 - Объем выбуренной породы при строительстве скважин глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту

Интервал	k	π	$R, \text{ м}$	R_2	L	$V_{скв} = (K_1 \cdot \pi \cdot R^2 \cdot L), \text{ м}^3$	$L, \text{ отб. керна}$
1	2	3	4	5	6	7	8
0-30	1,2	3,14	0,19685	0,0387	30	4,3803	-
30-170	1,15	3,14	0,14765	0,0218	140	11,0210	-
170-666,05	1,1	3,14	0,10795	0,0117	496,05	19,9661	-
Вскв =					35,3674		

Объем отходов бурения

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{ш} = V_n \times 1,2;$$

$$V_{ш} = 35,3674 \times 1,2 = 42,441 \text{ м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами;

Объем отработанного бурового раствора


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

где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, равный 1,052;

$V_{ц}$ - объем циркуляционной системы БУ;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25;

$$V_{обр} = 1,2 \times 1,052 \times 35,3674 + 0,5 \times 120 = 209,296 \text{ м}^3$$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 78 из 263

Металлолом

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов:

$$N = M_{\text{ост}} * Q, \text{ т/год},$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, 0,01 т/год;

Q – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,01 * 0,015 = 0,0002 \text{ т/год}.$$

Коммунальные отходы

Расчет образования коммунальных отходов рассчитан согласно

Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на пром.предприятиях – 0,3 м³/год, плотность отхода – 0,25 т/м³.

Расчёт образования отходов производится по формуле:

$$M = n * q * p, \text{ т/год},$$

где n – количество рабочих и служащих на объектах;

q – норма накопления твердых бытовых отходов, м³/чел*год;

p – плотность, т/м³.

Таблица 4.46 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750 м по первому варианту


Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	30	0,3	27,41	0,25	0,169
Итого:					0,169

Таблица 4.47 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый поселок при строительстве	30	0,3	25,35	0,25	0,156
Итого:					0,156

Таблица 4.48 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 горизонтальной скважин с проектной глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
---------	--------------	--------------------------	--------------------	---------------------	------------------------

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 79 из 263

		отходов на 1 чел, м3/год			
Вахтовый посёлок при строительстве	30	0,3	37,43	0,25	0,231
Итого:					0,231

Таблица 4.49 - Образование коммунальных отходов при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту

Участок	Кол-во людей	Санитарная норма бытовых отходов на 1 чел, м3/год	Время работы, сут.	Плотность ТБО, т/м3	Количество ТБО, т/пер.
Вахтовый посёлок при строительстве	30	0,3	25,35	0,25	0,156
Итого:					0,156

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

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

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

M_o – поступающее количество ветоши, 0,089 т/год;

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

$$M = 0,12 * M_o$$

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

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,089 + 0,0106 + 0,013 = 0,1126 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{ост} * \alpha,$$

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

α – остаток электрода, 0,015.

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

Отработанные аккумуляторы

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

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


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

t – срок эксплуатации аккумулятора, 2 года

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

Отработанные масла

Количество отработанного масла производится по формуле (Согласно Приложение №16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» №100-п от 18.04.2008г.):

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 80 из 263

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25;$$

$$N_b = Y_b \cdot H_b \cdot p$$

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot p$$

где:

0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

Y_b – расход бензина за год, м³

Y_d – расход дизельного топлива за год, м³

H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

p – Плотность моторного масла, 0,930 т/м³

Таблица 4.50 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 вертикальной скважины с проектной глубиной 750м по первому варианту


Наименование топлива	Расход. $Y_{м^3}$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мол.}$ т/пер.
Диз. топливо	156,65	0,032	0,93	4,6618	1,1655
Всего:					1,1655

Таблица 4.51 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по второму варианту

Наименование топлива	Расход. $Y_{м^3}$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мол.}$ т/пер.
Диз. топливо	141,13	0,032	0,93	4,2001	1,0500
Всего:					1,0500

Таблица 4.52 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 горизонтальной скважины с проектной глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту

Наименование топлива	Расход. $Y_{м^3}$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. т/м ³	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мол.}$ т/пер 1 скв.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 81 из 263

Диз. топливо	229,00	0,032	0,93	6,8149	1,7037
Всего:					1,7037

Таблица 4.53 - Предварительный расчет объемов отработанного моторного масла при строительстве 1 наклонно-направленной скважины с проектной глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту


Наименование топлива	Расход. $Y_{м^3}$	Норма расхода моторного масла. л/100 л топлива H	Плотность масла. t/m^3	Нормативное количество израсходованного моторного масла N т/пер.	Отработанное масло $M_{отр.мотор.}$ т/пер.
Диз. топливо	141,13	0,032	0,93	4,2001	1,0500
Всего:					1,0500

Таблица 4.54 - Лимиты накопления отходов год при строительстве 1 вертикальных скважины глубиной 750м на месторождения Гран по первому варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	219,931925
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	219,762925
<i>отходов потребления</i>	-	0,169
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	81,3675
Отработанный буровой раствор	-	137,2310
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125
Не опасные отходы		
Металлолом	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,0500
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы	-	0,169

Таблица 4.55 - Лимиты накопления отходов год при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по второму варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	207,563825
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	207,407825
<i>отходов потребления</i>	-	0,156
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	74,2716
Отработанный буровой раствор	-	131,8563
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125
Не опасные отходы		

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 82 из 263

Металлолом	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,1655
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы	-	0,156


Таблица 4.56 - Лимиты накопления отходов год при строительстве 1 горизонтальной скважины глубиной 1056 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	313,815
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	313,584
<i>отходов потребления</i>	-	0,231
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	134,3807
Отработанный буровой раствор	-	177,3853
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125
Не опасные отходы		
Металлолом	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,7037
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы	-	0,231

Таблица 4.57 - Лимиты накопления отходов год при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	207,563825
<i>в т.ч. отходов производства</i>	-	207,407825
<i>отходов потребления</i>	-	0,156
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	74,2716
Отработанный буровой раствор	-	131,8563
Промасленные отходы (ветошь)	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125
Не опасные отходы		
Металлолом	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,1655
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы	-	0,156

Таблица 4.58 - Лимиты захоронения отходов при строительстве 1 вертикальных скважины глубиной 750м на месторождения Гран по первому варианту

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 83 из 263

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год 1 кв	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	219,931925	-	-	219,931925
в т.ч. отходов производства	-	219,762925	-	-	219,762925
отходов потребления	-	0,169	-	-	0,169
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	81,3675	-	-	81,3675
Отработанный буровой раствор	-	137,2310	-	-	137,2310
Промасленная ветошь	-	0,1126	-	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125	-	-	0,000125
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,0002	-	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,0500	-	-	1,0500
Огарки сварочных электродов		0,0015			0,0015
Коммунальные отходы	-	0,169	-	-	0,169



	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 84 из 263

Таблица 4.59 - Лимиты захоронения отходов при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по второму варианту

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	207,563825	-	-	207,563825
в т.ч. отходов производства	-	207,407825	-	-	207,407825
отходов потребления	-	0,156	-	-	0,156
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	74,2716	-	-	74,2716
Отработанный буровой раствор	-	131,8563	-	-	131,8563
Промасленная ветошь	-	0,1126	-	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125	-	-	0,000125
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,0002	-	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,1655	-	-	1,1655
Огарки сварочных электродов	-	0,0015	-	-	0,0015
Коммунальные отходы	-	0,156	-	-	0,156

Таблица 4.60 - Лимиты захоронения отходов год при строительстве 1 горизонтальной скважины глубиной 1056 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	313,815	-	-	313,815
в т.ч. отходов производства	-	313,584	-	-	313,584
отходов потребления	-	0,231	-	-	0,231
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	134,3807	-	-	134,3807
Отработанный буровой раствор	-	177,3853	-	-	177,3853
Промасленная ветошь	-	0,1126	-	-	0,1126

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 85 из 263


Отработанные аккумуляторы	-	0,000125	-	-	0,000125
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,0002	-	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,7037	-	-	1,7037
Огарки сварочных электродов		0,0015			0,0015
Коммунальные отходы	-	0,231	-	-	0,231

Таблица 4.61 - Лимиты захоронения отходов при строительстве наклонно-направленной скважины глубиной 666,05 м на месторождения Гран по третьему рекомендуемому варианту

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего	-	207,563825	-	-	207,563825
в т.ч. отходов производства	-	207,407825	-	-	207,407825
отходов потребления	-	0,156	-	-	0,156
Опасные отходы					
Буровой шлам	-	74,2716	-	-	74,2716
Отработанный буровой раствор	-	131,8563	-	-	131,8563
Промасленная ветошь	-	0,1126	-	-	0,1126
Отработанные аккумуляторы	-	0,000125	-	-	0,000125
Не опасные отходы					
Металлолом	-	0,0002	-	-	0,0002
Отработанные масла	-	1,1655	-	-	1,1655
Огарки сварочных электродов		0,0015			0,0015
Коммунальные отходы	-	0,156	-	-	0,156

4.8 Воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду

Основными принципами компании проведения работ в области обращения с отходами являются:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 86 из 263

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:

- Атмосферный воздух;
- Подземные и поверхностные воды;
- Почвенно-растительный покров;
- Животный мир.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным, временным.

Охрана труда и техника безопасности при проведении работ. Все полевые работы будут производиться в соответствии с действующими Правилами и инструкциями при проведении геологоразведочных работ. Перед началом полевых работ будут проводиться инструктажи на знание техники безопасности и приниматься экзамены. Все бригады партии будут обеспечены медицинскими аптечками.

Согласно проектным данным все работники в соответствии с «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности» будут обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).


Перед началом полевых работ будет произведен технический осмотр состояния и оборудования транспортных средств.

До начала работ предусматривается полный месячный тест, чтобы убедиться, что все технологическое оборудование функционирует в пределах технических описаний изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов. Будет обеспечена двусторонняя связь с офисом, полевыми базами и бригадами. Проектом предусматривается обучение рабочих бригад мероприятиям по предупреждению возникновения и ликвидации открытых фонтанов (по сигналу «Выброс»).

Буровая установка и полевой лагерь будут обеспечены противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения. В каждой смене будет ответственный за противопожарную безопасность. Для предупреждения аварийных ситуаций отряды и бригады будут иметь долговременные и краткосрочные прогнозы погоды. Для оперативного принятия мер при непредсказуемых ситуациях согласован и предусмотрен план по безопасному ведению работ.

Меры по охране окружающей среды.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 87 из 263

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;
- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- обратное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

4.9 Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды промышленными отходами

При проведения работ следует проводить следующие природоохранные мероприятия:

- жидкие химреагенты хранятся в цистернах на промплощадке ГСМ;
- буровая установка монтируется с учетом розы ветров, рельефа местности, для обеспечения течения жидкостей самотеком в технологические емкости;
- отработанные масла собираются в металлические емкости и вывозятся на промышленную базу для дальнейшей регенерации;


4.10 Рекультивация земель

Согласно Закона Республики Казахстан «О земле» раздел IV, Глава 17, статья 107 «Охрана земель», собственники земельных участков и землепользователь обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- рекультивацию нарушенных земель, восстановлению их плодородия и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земли.

В период строительства скважин произойдут нарушения земель, производимые строительными машинами, механизмами при проведении строительно-монтажных работ. После окончания бурения, испытания скважин и демонтажа оборудования исполнитель должен вести работы по восстановлению земельного участка в соответствии с проектными решениями. Рекультивация земель включает в себя два этапа: технический и биологический.

При проведении технического этапа рекультивации земель должны быть выполнены следующие работы:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 88 из 263

- демонтировать буровую установку и вывезти для последующего использования (отходов бетона и металлолома не образуется, так как нет сборного фундамента, а имеется опорный фундамент с железным каркасом, который демонтируется с буровой установкой и также вывозится для последующего использования);

- провести планировку территории и взрыхлить поверхность грунтов в местах, где они сильно уплотнены;

- нанести плодородный слой почвы на поверхность участка, где он был снят(с планировкой территории);

- очистить участок от металлолома и др. материалов.

Провести рекультивацию земель на площадях, которые были заняты временными дорогами, или передать их постоянному землепользователю на согласованных с ним условиях.


Биологический этап рекультивации земель должен осуществляться после полного завершения технического этапа. Биологический этап рекультивации включает:

- подбор участков нарушенных земель, удобных по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой, который сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;

- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключающую развитие эрозионных процессов;

- нанесение плодородного слоя почвы на малопригодные породы при подготовке земель под пашню;

- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних трав.

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 89 из 263</p>

5. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Виды воздействий

В современной методологии принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;
- Кумулятивные воздействия;


К прямым воздействиям относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

Кумулятивное воздействие представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- *идентификация (скрининг)* возможных кумулятивных воздействий;
- *оценка кумулятивного воздействия* на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 90 из 263

Определение значимости воздействия

$$Q_{\text{интегр}}^i = Q^t \times Q^s \times Q^j$$

где:

$Q_{\text{интегр}}^i$

- комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^t

- балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^s

- балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q^j

- балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:


- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных/чувствительных ресурсов.

Таблица 5.1- Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при проведении операций

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальное (1)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
Ограниченное (2)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км ² . Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
Местное (3)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
Региональное (4)	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции
Временной масштаб воздействия	
Кратковременное (1)	воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
Средней (2)	воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
Продолжительное (3)	воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 91 из 263

Многолетнее (4)	воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительное (1)	изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости
Слабое (2)	изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается
Умеренное (3)	изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению
Сильное (4)	изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям

Таблица 5.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категории воздействия, балл			Интегральная оценка, балл	Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия		Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1	1	Незначительная
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средний продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2	8	2-8	Низкая
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	27	9-27	Средняя
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	64	28-64	Высокая

Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха при реализации намечаемой деятельности приведен в таблице 5.3.


Таблица 5.3 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
при расконсервации скважин				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровых установок	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	Воздействие низкой значимости 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

5.1. Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

Источниками загрязнения подземных вод при строительстве и при эксплуатации нефтяных месторождений могут: пластовые воды, извлекаемые из скважин вместе с нефтью; отработанные технические и бытовые воды, химические реагенты. Крупные очаги загрязнения могут возникнуть при аварийных ситуациях, ведущих к большим разливам нефти и пластовых вод на поверхность, при плохой изоляции нефтесодержащих пластов, при устройстве неэкранированных емкостей для отстоя и хранения нефти и пластовых вод и т.д.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий, участков хранения нефти и пластовых вод.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 92 из 263

Подземные воды не используются, вследствие чего вероятность истощения таких вод отсутствует. Кроме того, конструкция скважин обеспечивает изоляцию пластов подземных вод с помощью кондукторов спущенных до глубины 80-85 м.

При испытании скважины основными факторами загрязнения подземных вод являются:

- межпластовые перетоки по затрубному пространству и нарушенным обсадным колоннам;
- узлы, блоки и системы скважин (фонтанная арматура, продувочные отводы, выкидные линии);
- собственно продукты, получаемые при испытании (нефть, газ, конденсат) и пластовые воды;
- дополнительное загрязнение пластов при ГРП;
- продукты аварийных выбросов скважин (пластовые флюиды, тампонажные смеси).

Наиболее значительными может являться загрязнение подземных вод при межпластовых перетоках по затрубным пространствам.

В настоящее время общепринята точка зрения о том, что основной причиной возникновения перетоков по затрубным пространствам является снижение первоначального давления столба тампонажного раствора в результате таких процессов, как седиментация, контракция, усадка, водоотдача цементного раствора в пористые пласты с образованием непроницаемых перемычек, зависание структуры тампонажного раствора на стенках скважины и колонны.

Для предотвращения перетоков по затрубным пространствам необходимо применять седиментационно-устойчивые тампонажные растворы, тампонажные растворы с высокой изолирующей способностью. Техническими проектами на строительство скважин будут предусмотрены применение тампонажных растворов, адаптированных к условиям района проведения работ.

По мере наполнения приемников стоки будут вывозиться согласно по договору.


Таблица 5.4 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При бурении скважин	ограниченное (2)	Кратковременное (1)	Слабое (2)	2	Низкая
При эксплуатации месторождения	ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Умеренное (3)	24	Средняя

5.2. Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При бурении, испытании и дальнейшей эксплуатации скважин могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- разрушение нефтегазоносного пласта;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 93 из 263

Возможные негативные воздействия на геологическую среду следующие:

Таблица 5.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка воздействия	
				Баллы	Качественная Оценка
При бурении скважин	<u>Локальное</u> 1	<u>Кратковременное</u> 1	<u>Умеренное</u> 3	3	Низкая
При эксплуатации месторождения	<u>Органичное</u> 2	<u>Многолетнее</u> 4	<u>Умеренное</u> 3	24	Средняя

5.3. Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

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

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

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

- при движении автотранспорта;
- при бурении и обустройстве скважин, монтаж и демонтаж технологического оборудования.

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


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

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

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;
- загрязнение токсичными компонентами буровых растворов;
- загрязнение нефтью и нефтепродуктами в случаях аварийного разлива ГСМ и эксплуатации скважин.

Таблица 5.6 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 94 из 263

1	2	3	4	5	6
<i>почвенный покров</i>					
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	низкая
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя
<i>растительность</i>					
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	низкая
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя

5.4. Факторы воздействия на животный мир

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

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

Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Таблица 5.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир (при бурении скважин и эксплуатации месторождения)

Фактор воздействия	Пространственный	Временной	Интенсивность	Комплексная оценка Воздействия	
				баллы	качественная оценка
1	2	3	4	5	6
При бурении	локальное (1)	кратковременное (1)	умеренное (3)	3	низкая
При эксплуатации месторождения	Ограниченное (2)	Многолетнее (4)	Слабое (2)	16	средняя

5.5. Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 5.9.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 95 из 263

Таблица 5.8– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

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

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

Таблица 5.9 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве скважин

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

Ведение работ на этой территории способствует:


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

5.6. Состояние здоровья населения

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

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное при бурении и постоянный при эксплуатации.*

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 96 из 263

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

5.7. Охрана памятников истории и культуры


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

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

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

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

Природоохранные мероприятия. Не предусматриваются.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 97 из 263

6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Осуществление производственной программы по строительству скважин требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

На этапе бурения скважин играют роль факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям. Их можно разделить на следующие категории:

- воздействие электрического тока кабельных линий силовых приводов и генератора;
- воздействие машин и технологического оборудования;
- технологический процесс бурения.

Воздействие электрического тока. Поражение тока в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к кабельным линиям. Вероятность возникновения несчастных случаев в этом случае низкая.

Воздействие машин и оборудования. Травмы в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

При бурении скважин могут возникать аварийные ситуации, связанные непосредственно с самим процессом бурения. К ним относятся:


- завалы ствола скважины или неблагоприятные геологические условия бурения скважин, когда геологические осложнения переходят в аварию;
- аварии в результате сжигания породоразрушающего инструмента;
- разрушение бурильных труб и их элементов соединений;
- нефтегазоводопрооявления.

К возможным аварийным ситуациям при проведении работ в объекте следует отнести:

- механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, бытовых, производственных и поверхностных дождевых и талых вод.

Механические повреждения емкостей, и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала.

В результате утечек воды и сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод и образование заболоченности. При повреждении наземных емкостей, резервуаров хранения запаса воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории предприятия, что возможно приведет к нарушению технологического процесса и к другим аварийным ситуациям.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 98 из 263

6.1 Мероприятия по предотвращению, локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций

Наиболее опасными являются следующие возможные аварийные ситуации:

- порыв технологических трубопроводов и трубопроводов транспорта готовой продукции;

- нарушение герметичности аппаратов.

Краткая характеристика условий, при которых возможны аварийные выбросы:

- механическое повреждение подземных трубопроводов системы нефти и газосборных сетей при несанкционированных земляных работах в охранной зоне трубопроводов, что маловероятно;

- нарушение графика контроля за техническим состоянием и ППР технологических трубопроводов на проектируемых площадках.

Все остальные причины маловероятны из-за высокой степени прочности и надёжности трубопроводов, высокой степени автоматического контроля за технологическим режимом. Кроме этого, данные предполагаемые аварийные ситуации будут, безусловно, разнесены во времени и пространстве, и наложение одной аварийной ситуации на другую также маловероятно.

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

Прибывшая на место аварии бригада определяет площадь разлитой нефти, роет приямок экскаватором для сбора в него с помощью скребков разлитой нефти с последующей откачкой ее в наливную цистерну и вывозит ее на промысел или на УПН. После сбора всей разлитой нефти, с помощью экскаватора собирают в кучу пропитанную нефтью землю, затем ее грузят на самосвал и отвозят в шламонакопитель. Место порыва нефтепровода вскрывают экскаватором, предварительно готовят трубопровод под электросварку. На место порыва ставят металлическую заплату, после чего трубу изолируют гидроизоляцией. Производят обратную засыпку траншей бульдозером.

После окончания аварийных работ открывают задвижки на нефтепроводе и восстанавливают откачку нефти в соответствии с режимом работы нефтеподачи. Во избежание аварийных ситуаций необходимо:

- соблюдать технологический регламент производственного процесса, процесса очистки сточных вод;


- вести контроль за поступлением воды на предприятие;

- следить за загрязнением подземных вод по анализам в наблюдательных скважинах;

- проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов;

- выполнять предписания инспектирующих организаций.

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 99 из 263


В рамках организационной структуры необходимо создать подразделение, которое владело бы всей информацией о положении с потреблением и отведением сточных вод. Разобщенность отделов, занимающихся водоснабжением и водоотведением различных объектов не позволяет иметь достаточно информации для оперативного и перспективного управления водохозяйственной деятельностью, контролировать потоки сточных вод и объекты их отведения, оперативно реагировать на потенциальные угрозы окружающей среде от сетей, накопителей.

На водопотребляющих объектах необходимо установить приборы учета воды. Это позволяет контролировать рациональность использования воды отдельными объектами и технологиями, планировать водопотребление и мероприятия экономии водных ресурсов и

в целом лишает предприятие важнейшего средства управления - контроля и учета.

Для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве работ предлагаем следующий перечень рекомендуемых мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил работ по эксплуатации и бурению скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- установка в стволах скважин клапанов-отсекателей для предупреждения открытого фонтанирования в аварийных ситуациях;
- все операции по заправке, хранению и транспортировке горючего и смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил безопасности;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 100 из 263

7. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Главная задача в проведении мониторинга заключается в проведении наблюдений таким образом, чтобы охватить весь блок экологического мониторинга, включающий наблюдения за меняющейся составляющей биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения.

Мониторинг территории участка работ - это наблюдения за изменением состояния окружающей среды в процессе эксплуатации на месторождении Гран. Блок схема проведения мониторинга представлена на рис. 8.1.

Источниками воздействия являются:


- технологическое оборудование;
- технологические процессы проведения работ;
- отходы производства;
- площадки размещения отходов.

Мониторинг на территории месторождения включает в себя:

- мониторинг состояния промышленных площадок бурения и эксплуатации скважин;
- мониторинг состояния технологического оборудования;
- мониторинг состояния и размещения отходов;
- мониторинг состояния биосферы;
- мониторинг состояния здоровья персонала.



Рисунок 7.1 - Блок-схема проведения мониторинга лабораторией

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 101 из 263

7.1 Мониторинг состояния промышленных площадок при бурении скважин

Состояние промышленных площадок при бурении скважин несет в себе информацию о состоянии загрязненности территории.

Мониторинг состояния промышленных площадок заключается в периодическом контроле территории.

Контроль должен проводиться природопользователем, либо аккредитованными или аттестованными лабораториями, имеющими разрешение на проведение таких исследований. Кратность и номенклатура исследований согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7.2 Мониторинг состояния технологического оборудования

Контрактная территория представляет собой комплекс производств, насыщенных тяжелым и сложным оборудованием, машинами и механизмами, сосудами (аппаратами) и трубопроводами с горючими и взрывоопасными жидкостями и газами, в том числе с токсичными и химически агрессивными, с высоким давлением и температурой.

Неисправность оборудования приводит к возникновению аварийных ситуаций на объекте, в связи с этим необходим периодический контроль за его состоянием.

Мониторинг состояния технологического оборудования должен включать:

- визуальный постоянный осмотр оборудования (перед сменой);
- тестирование приборов.

7.3 Мониторинг состояния и размещения отходов

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:


- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенный растительный покров;
- животный мир.

Мониторинг состояния и размещения отходов должен включать:

- периодический контроль состояния площадок, где будут расположены емкости для хранения отходов;
- контроль за выполнением проектных решений по процедурам обработки и утилизации (хранения) отходов.

7.4 Мониторинг состояния биосферы

При строительстве скважин, приоритетным направлением является наблюдение за поведением технологического процесса в окружающей среде и его влияние на природную среду.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 102 из 263

Согласно проектным данным и полевым исследованиям процесс ведения работ по бурению скважин приведет к изменениям следующих экосистем:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- растительно-почвенный покров;
- радиозоологическая обстановка.

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам. Мониторинг за состоянием природных экосистем необходимо проводить ежеквартально.

7.5 Оборудование и методы проведения мониторинга


Выбор методов и средств измерений параметров при проведении экологического мониторинга на блоке определяются следующими задачами.

Оборудования для проведения мониторинга природных сред. Мониторинг природных сред включает проведение наблюдений за состоянием окружающей среды у скважин и промышленных площадок.

Список измеряемых параметров и необходимых проб при проведении мониторинга приведен в табл. 7.1.

Таблица 7.1 – Список измеряемых параметров

Параметры исследования	Используемое оборудование
Кем производится. Наим. Организации	
Дата	
Время	
Координаты (широта/долгота)	Прибор для определения координат (GPS)
Глубина залегания пласта (м)	
Метеопараметры	
Температура (°C)	Термометр
Скорость (м/с) и направление ветра (град.)	Метеостанция
Видимость (км)	Метеостанция
Осадки	Метеостанция
Воздух	
Диоксид серы (SO ₂)-пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксиды азота (NO, NO ₂)- пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Оксид углерода (CO)- пробы (мг/м ³)	Газоанализатор
Подземные воды	
Отбор проб воды	СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
Физические параметры	
Температура (°C)	Термометр
Глубина залегания пласта м	Гидрологические изыскания
Вода	
Соленость (‰)	Измеритель параметров воды
pH	В полевых условиях лакмус, в лаборатории Ph-метр
Растворенный кислород (мг/л)	Измеритель параметров воды

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 103 из 263

Мутность	Измеритель параметров воды
Содержание фенола (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
БПК, ХПК (мгО ₂ /л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание тяжелых металлов Cu, Cd, Pb, Zn), (мг/л)	Консервация, лабораторный анализ
Содержание нефтепродуктов	Консервация, лабораторный анализ
Почвенный покров и почвы	
Отбор почвенных проб	ГОСТ 17.4.4.02-84 Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.


7.6 Контроль в области охраны окружающей среды

Контроль в области охраны окружающей среды должен осуществляться согласно действующим нормативным и директивным документам Республики Казахстан.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия - производителя работ.

При проведении государственного контроля проверяется выполнение планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и использованию природных ресурсов, соблюдению требований законодательства Республики Казахстан «Об охране окружающей среды», нормативов ее качества и экологических требований.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и местными исполнительными органами. Период контроля на блоке составляет один раз в год.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 104 из 263

8. Заявление о намечаемой деятельности к проекту «Проект разработки месторождения Гран»

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:

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

АО «Эмбаунайгаз», Республика Казахстан, Атырауская область, Исатайский район.

Юридический адрес:, Республика Казахстан, г. Атырау, ул. Валиханова, д.1.

Телефон: +7 7122 35-29-24,

БИН - 120240021112

Главный геолог – Козов К.С.

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

В соответствии с п. 2.1 Раздела 2 Приложения 1 Экологического Кодекса РК работы по разведке и добычи относятся к виду намечаемой деятельности, для которой проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательной.


Данным проектом предусмотрена разработка месторождения Гран с максимально возможным и экономически выгодным извлечением нефти и растворенного газа из недр земли с минимизированным вредом для окружающей среды.

С целью усовершенствования осуществляемой системы и выбора более рационального и эффективного варианта разработки предусмотрено выполнение научно-исследовательской работы «Проекта разработки месторождения Гран» с проектом ОВОС.

В настоящей работе рассмотрены 3 варианта разработки с целью повышения эффективности разработки месторождения и обоснования мероприятия по контролю и регулированию процесса разработки.

Проект составлен в связи с завершением технологических показателей разработки согласно рекомендациям ЦКРР о необходимости составления нового проектного документа.

Настоящий проект составлен на 01.01.2022г Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» в рамках договора №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г с АО «Эмбаунайгаз», согласно Техническому заданию недропользователя и в соответствии требованиями «Методических рекомендаций по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» (утверждены приказом №329 И.о. Министра энергетики РК от 24.08.2018г). Целью составления проекта является обоснование рациональной системы разработки и добычи нефти на месторождении Гран. Проект составлен в связи с завершением утвержденных технологических показателей разработки АР-2020г согласно рекомендациям ЦКРР

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 105 из 263

(Протокол №4/11 от 24.09.2020г) о необходимости составления нового проектного документа.

Среднесуточный дебит нефти одной добывающей скважины 5,6 т/сут.

3. При внесении существенных изменений в виды деятельности.

Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 3-х вариантах.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

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

Месторождение Гран в географическом отношении расположено в юго-восточной части междуречья Урал-Волга. По административному делению площадь месторождения относится к Исатайскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Аккистау и Х. Ергалиев расположенные соответственно в 20 км и 60 км от месторождения. Областной центр г. Атырау расположен в 85км на юго-восток от площади. Связь с населенными пунктами и г. Атырау осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Через поселок Аккистау проходит железная дорога Астрахань–Атырау.

Ближайшие разрабатываемые нефтяные месторождения: С.Балгимбаев находится в 15 км на юго-запад, на юго-востоке расположены месторождения Камышитовый Юго-Западный и Жанаталап в 10 и 15 км соответственно.

В орографическом отношении площадь представляет собой равнину с небольшим уклоном к югу в сторону Каспийского моря, с абсолютными отметками рельефа от минус 22 м до минус 26,5 м. Равнина покрыта мягким грунтом и песчаными массивами.


Климат района резко континентальный, с сухим жарким летом и малоснежной, холодной зимой. Растительный покров беден, характерен для зоны полупустынь.

Снабжение питьевой водой осуществляется по трубопроводу из реки Урал. Снабжение технической водой осуществляется из близ протекающей речки Баксай.

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

Предварительные расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборников методик.

Далее будут приведены источники воздействия на атмосферный воздух и сводные таблицы при реализации данного проекта по всем вариантам.

	<p align="center">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p align="center">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p align="right">стр. 106 из 263</p>

Предварительные выбросы вредных веществ при реализации данного проекта ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ:

При реализации данного проекта *по первому варианту* строительства *1 вертикальной скважины*. Технологический процесс при эксплуатации месторождения Гран по всем вариантам разработки происходит одинаково.

**Срок начало бурения скважин по первому варианту:
2023г - №97**

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух *при СМР* являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при строительстве 1 вертикальной скважины* №97 являются:

Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементирувочный агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при освоении скважин* являются:

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:


- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух *при эксплуатации месторождения* являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;
- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;

	<p align="center">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p align="center">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p align="right">стр. 107 из 263</p>

- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м³ – 2 ед;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1 ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 – 2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 64 скважин;
2024 г – 64 скважин;

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 78 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 70.

Предварительные источники выбросов при реализации данного проекта по ВТОРОМУ ВАРИАНТУ.

2024г - № 83 скважина

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух **при СМР** являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;
- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;
- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при строительстве 1 наклонно-направленной скважины** №83 проектной глубиной 666,05 м являются:


Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементируочный агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при освоении скважин** являются:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 108 из 263

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:

- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;
- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;
- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОИТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м³ – 2 ед;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1 ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 – 2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 63 скважин;
2024 г – 64 скважин;

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 78 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 70.

Предварительные источники выбросов при реализации данного проекта по ТРЕТЬЕМУ РЕКОМЕНДУЕМОМУ ВАРИАНТУ.


2023г - № 82

2024г- №83

Перед строительством новых скважин будут проводиться планировочные работы, т.е. строительно-монтажные работы. Источниками воздействия на атмосферный воздух **при СМР** являются:

Неорганизованные источники:

- Источник №6001, расчет выбросов пыли, образуемой при подготовке площадки;
- Источник №6002, расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 109 из 263

- Источник №6003, расчет выбросов пыли, образуемой при уплотнении грунта катками;

- Источник №6004, расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала.

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при строительстве 1 горизонтальной скважины** №82 с проектной глубиной 666,05 м и 1 наклонно-направленно скважины №83 с проектной глубиной 1056м, являются:

Организованные источники:

- Источник №0001, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0002, цементировочный агрегат;
- Источник №0003, емкость для топлива;
- Источник №0004, ДЭС вахтового поселка;

Неорганизованные источники:

- Источник №6005, сварочный пост;

Источниками воздействия на атмосферный воздух **при освоении скважин** являются:

Организованные источники:

- Источник №0005, буровая установка ZJ-20;
- Источник №0006, емкость для топлива;

Неорганизованные источники:

- Источник №6006, насос для перекачки нефти;
- Источник №6007 вертикальных добывающих скважин.

В целом по месторождению при строительстве скважин выявлено: 9 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 6, неорганизованных - 3.


Источниками воздействия на атмосферный воздух **при эксплуатации месторождения** являются:

Организованные источники:

- Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150 – 2 ед;
- Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF – 1 ед;
- Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K - 1 ед;
- Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7 – 1 ед;
- Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8– 1 ед;
- Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м³ – 2 ед;

Неорганизованные источники:

- Источник № 6010 Газосепаратор 1-1,6-800 – 1ед;
- Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник 100 –2 ед;
- Источник № 6013 Насос для нефти ЦНС 180/128 - 1 ед;
- Источник № 6014-6015 Насос для нефти ЦНС 60/330 - 2 ед;
- Источник № 6016 Добывающие скважины:
2022 г – 63 скважин;
2023 г – 64 скважин;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 110 из 263

2024 г – 65 скважин;

В целом по месторождению при эксплуатации максимально выявлено: 79 стационарных источников загрязнения, из них организованных - 8, неорганизованных - 71.

6. Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

Технологический процесс подготовки нефти на месторождении Гран автоматизирован и производится по следующей технологической схеме:

Продукция эксплуатационных скважин месторождения Гран в объеме $Q_{\text{жид}}=772$ т/сут, $Q_{\text{неф}}=192$ т/сут, с давлением 1,2-1,4 атм, содержанием газа 31,9 м³/т по нефтесборному коллектору поступает в нефтегазосепаратор НГС 1-1,6-2000-1 для отделения газа от продукции нефтяных скважин. Перед НГС производится подача деэмульгатора Диссолван V4795 с удельным расходом 55-65 г/т.

Отделившийся газ поступает на осушку в газосепаратор ГС 1-1,6-800-1 и после окончательной очистки от жидкости используется на печах подогрева нефти ПТ-16/150 №1, №2, №3, №5, ПНЭ-2,7 №4 (3-ед в работе, 2-ед в резерве) и котельной.

С нефтегазосепаратора разгазированная нефтяная эмульсия через печи подогрева ПТ-16/150 №1, №2, №3, №5, ПНЭ-2,7 №4, где нагревается до 45-50°C поступает в технологический резервуар РВС-1000 №2, откуда после отстоя через переточную линию 9м или 5,5м поступает в РВС-1000 №1.

С РВС-1000 №1 нефтяная эмульсия насосами ЦНС-180/128 №1, №2 (1 насоса «рабочий», 1 насос в «резерве») через узел замера, с давлением 12,0 атм, содержанием хлористых солей 860-1170 мг/л, обводненностью 0,5-1,0% по нефтепроводу Ø150 мм протяженностью 17,7 км «Гран – С.Балгимбаев» откачивается на ЦПСИПН месторождения С.Балгимбаев.

Пластовая вода, сброшенная с резервуара в процессе подготовки, поступает в горизонтальный отстойник ОГ-100 №1 насосами ЦНС-60/330 №1, №2 с давлением 30,0-31,0 атм в объеме 580 т/сут закачивается в систему ППД. Дополнительно представлено в ЗНД.

Технологическая схема УПН Гран изображена на Рис.1

Рис.2 Принципиальная схема подготовки проулки на УПН Гран представлена на

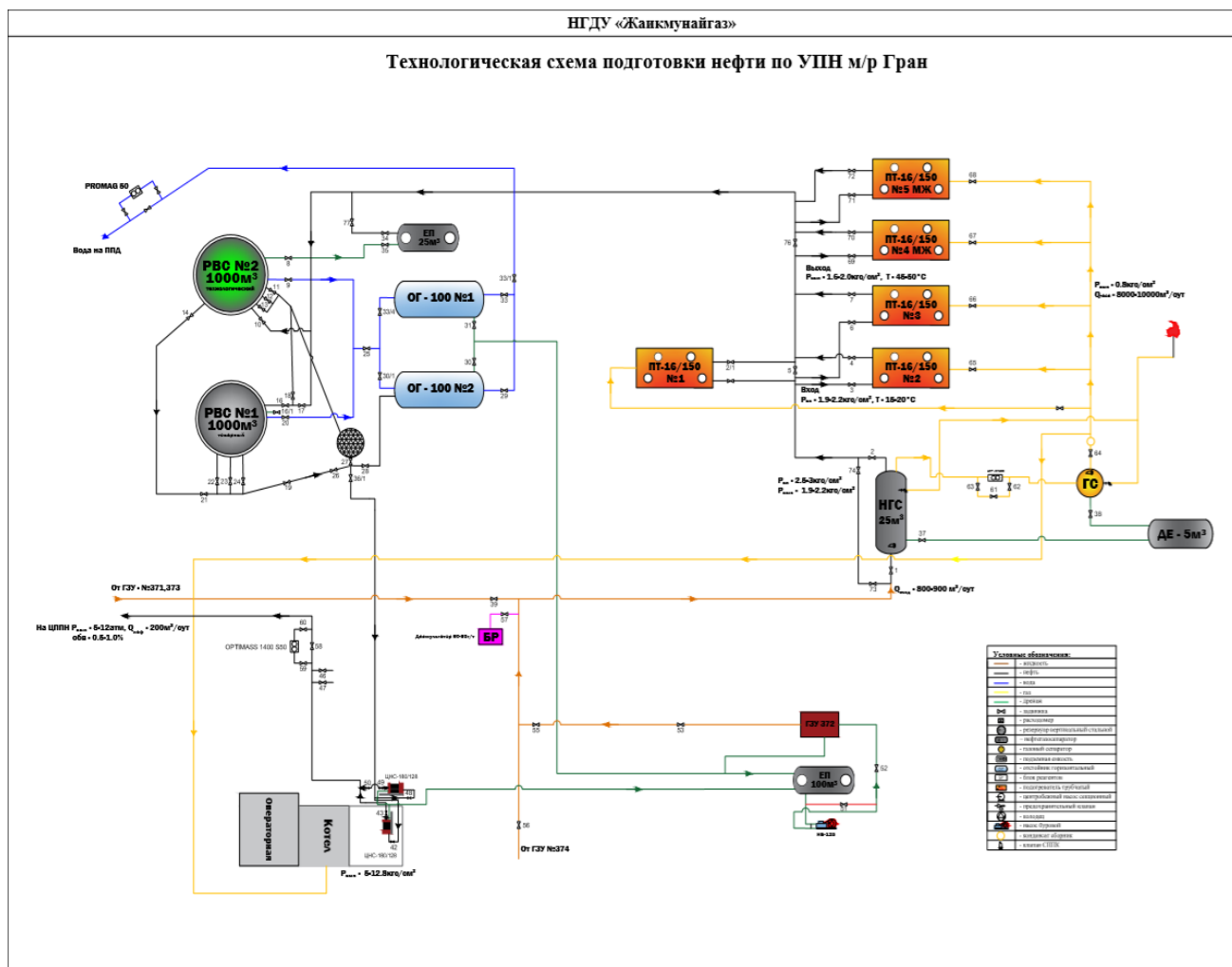



Рисунок 1 – Технологическая схема УПН Гран

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 113 из 263

года: в 2022 году — 0,054341 млн. м³, в том числе по категории V₇ — 0,00042 млн. м³, по категории V₈ — 0,053921 млн. м³ при добыче газа 2,812 млн. м³. Расчеты были выполнены на основании проектных показателей добычи газа «Анализа разработки месторождения Гран».

Баланс сырого газа месторождения Гран представлен в таблице 1. Баланс газа рассчитан на основании показателей добычи газа рекомендуемого варианта разработки (3 вариант).



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022

ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 114 из 263

Таблица 1 - Баланс газа месторождения Гран по всем вариантам

№	Наименование	Общее кол-во	В работе	Расход газа (не более), м³/час	Количество часов работы в сутки	Эксплуатация (кол-во дней в году)	Объем газа, млн. м³/год		
							2022	2023	2024
1 вариант									
1	Добыча газа, (V ₁)						1,790	2,392	2,274
2	Собственные нужды (V ₁), в т.ч.:						1,756	2,347	2,229
2.1	ПТ-16/150М (для подогрева нефти)	5	2	275	24	358	1,674	2,356	2,414
	Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	2	1	1,72	24	183	0,008	0,008	0,008
	Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	2	1	16,9	24	183	0,074	0,074	0,075
3	Общий объем неизбежного сжигания газа (V _v):						0,035	0,048	0,049
3.1	Объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования (V ₇):						0,0004 2	0,0004 2	0,0004 2
3.1.1	Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100	1	1	2,5	24	7	0,0004 2	0,0004 2	0,0004 2
3.2	Объем сжигаемого газа на при тех. обслуживании и ремонтных работах технол. оборудования (V ₈):	1	1		24	7	0,0343	0,0477	0,0488
2 вариант									
1	Добыча газа, (V ₁)						1,790	2,404	2,396
2	Собственные нужды (V ₁), в т.ч.:						1,756	2,357	2,350
2.1	ПТ-16/150М (для подогрева нефти)	5	2	275	24	358	1,674	2,356	2,414
	Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	2	1	1,72	24	183	0,008	0,008	0,008
	Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	2	1	16,9	24	183	0,074	0,074	0,075
3	Общий объем неизбежного сжигания газа (V _v):						0,035	0,048	0,049
3.1	Объем сжигаемого газа при эксплуатации						0,0004	0,0004	0,0004



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«КМГ ИНЖИНИРИНГ»

P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1
– 31.12.2022


ПРОЕКТ
«ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»

стр. 115 из 263

	технологического оборудования (V_7):						2	2	2
3.1. 1	Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100	1	1	2,5	24	7	0,0004 2	0,0004 2	0,0004 2
3.2	Объем сжигаемого газа на при тех. обслуживании и ремонтных работах технол. оборудования (V_8):	1	1		24	7	0,0343	0,0477	0,0488
3 рекомендуемый вариант									
1	Добыча газа, (V_i)						1,790	2,486	2,545
2	Собственные нужды (V_i), в т.ч.:						1,756	2,438	2,496
2.1	ПТ-16/150М (для подогрева нефти)	5	2	275	24	358	1,674	2,356	2,414
	Газовый котел Navien Ace 16 K (Здания ЦДНГ)	2	1	1,72	24	183	0,008	0,008	0,008
	Газовый котел RB-167 EMF (УПН)	2	1	16,9	24	183	0,074	0,074	0,075
3	Общий объем неизбежного сжигания газа (V_v):						0,035	0,048	0,049
3.1	Объем сжигаемого газа при эксплуатации технологического оборудования (V_7):						0,0004 2	0,0004 2	0,0004 2
3.1. 1	Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100	1	1	2,5	24	7	0,0004 2	0,0004 2	0,0004 2
3.2	Объем сжигаемого газа на при тех. обслуживании и ремонтных работах технол. оборудования (V_8):	1	1		24	7	0,0343	0,0477	0,0488
4	Утилизация, %						98,04	98,07	98,07

*Согласно план-графиков технического обслуживания и технического ремонта, время ТО и ТР одного газового сепаратора составляет 7 суток

** Работа факела на месторождении Гран будет осуществляться только во время проведения ТОиТР газовых сепараторов в течение 7 дней.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 116 из 263

7. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения.

В рамках проекта планируется начало реализации работы с 2022г. Завершить период эксплуатации планируется 2058 года (согласно рекомендуемому 3 варианту).

8. Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и пост утилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков:

Проектируемые объекты находятся на территории геологического отвода месторождения Гран. Права землепользования на проектируемые земельные участки будут оформляться АО «Эмбаунайгаз» согласно законодательству.

2) водных ресурсов:

На месторождении Гран для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода (подрядчик будет определен по результатам тендера).

Водопотребление для бытовых нужд планируется автоцистернами из близлежащего источника.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП 4.01.02-2009 на 30 человек. Норма расхода воды на хоз-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут. Баланс- водоотведения и водопотребления составляет:

- по 1 варианту 1 вертикальной скважины – 123,345 м³/цикл,
- по 2 варианту 1 наклонно-направленной скважины -114,075 м³/цикл .
- по 3 варианту 1 горизонтальной скважины -168,435 м³/цикл, 1 наклонно-направленной скважины -114,075 м³/цикл .

Хоз-бытовые накопленные стоки отводится в металлические емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору с подрядчиком, который будет проводить работы по строительству скважин.

3) участков недр:

Проектируемые объекты находятся на территории геологического отвода АО «Эмбаунайгаз». Получение дополнительных прав на использование участков недр не требуется.

4) растительных ресурсов:

На территории строительства зеленые насаждения отсутствуют.


5) видов объектов животного мира:

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

6) иных ресурсов:

Вблизи вахтового поселка отсутствует государственная сеть электрокоммуникаций. Система энергоснабжения будет состоять из дизельных генераторов.

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 117 из 263

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

9. Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
 ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ПЕРВОМУ ВАРИАНТУ.**


Таблица 9.1. – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве вертикальной 1 добывающей скважины №97 проектной глубиной 750 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная - мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	3,9171
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	5,14	5,0913
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,65275
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,3055003
0333	Сероводород	0,008			2	0,000056	0,000008
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	3,2648
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,0142502	0,0085245
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,15814	0,15666
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,15814	0,15666
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	1,56854
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
ВСЕГО:						16,7707781	16,1914728

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по первому варианту.

Таблица 9.2 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2022г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0019271	0,0217421
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 118 из 263


0337	Углерод оксид	5	3		4	1,2417394	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
ВСЕГО :						1,89425536	15,661358366

Таблица 9.3. – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	8	9
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,22985	0,8178973
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0046067	0,1131048
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1343342	0,0812453
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007626	0,0246861
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,4936699	4,64574793
0410	Метан (727*)			50		0,1891145	4,8668812
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2194897	7,4523247
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
ВСЕГО :						2,27192996	18,005115266

Таблица 9.4. – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2024г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2181029	0,7602722
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0043237	0,1047241
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1276639	0,0772111
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007473	0,0242034
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,4217049	4,4551783
0410	Метан (727*)			50		0,1821849	4,7156501
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2194897	7,4434417
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,0009366

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»					
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»				стр. 119 из 263	
1716 Смесь природных меркаптанов /	0,00005		3	0,00004156	0,001314451	
В С Е Г О :						2,17431966 17,583917851

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЕЛИЗАЦИИ
ДАННОГО ПРОЕКТА ПО ВТОРОМУ ВАРИАНТУ:**


Таблица 9.5 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 наклонно-направленной добывающей скважины № 83 проектной глубиной 666,05 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь ная разо вая, мг/м3	ПДК среднесу точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04	50	3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	3,5289
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	5,14	4,5884
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			2	0,000056	0,000008
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	2,94075
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)					0,0142502	0,0084384
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
В С Е Г О :						16,7707781	14,5962765

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по второму варианту.

Таблица 9.6 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 120 из 263


0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0014836	0,0468387
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,132114	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						1,78418646	15,686454966

Таблица 9.7 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2306707	0,8168859
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0045986	0,112855
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1349142	0,0815961
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007608	0,0246473
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,4993241	4,64973503
0410	Метан (727*)			50		0,1891134	4,8624477
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,4425397
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						2,27836766	17,993934666

Таблица 9.8 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,2298003	0,818805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0045986	0,1132523
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1343342	0,0812453
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007622	0,0248071

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 121 из 263

0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008		2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	5	3	4	1,4935238	4,6542012
0410	Метан (727*)			50	0,1889684	4,8753396
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0,2194897	7,4973644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,0000296	0,0009366
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005		3	0,00004156	0,001314451
В С Е Г О :					2,27157956	18,068251851

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ВЫБРОСЫ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ
ДАННОГО ПРОЕКТА ПО РЕКОМЕНДУЕМОМУ ТРЕТЬЕМУ ВАРИАНТУ:**


**Таблица 9.9 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при
строительстве 1 горизонтальной добывающей скважины №82 с проектной глубиной 1056 м**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь ная разо вая, мг/м3	ПДК среднесу точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	5,7247
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	5,14	7,4418
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,9543
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,9083002
0333	Сероводород	0,008			2	0,000056	0,000009
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	4,7711
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,0142502	0,0084672
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,03	0,01		2	0,15814	0,229
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,15814	0,229
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	2,29218
2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
В С Е Г О :						16,7707781	23,6284864

*Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения
Гран на 3 года при реализации проекта по третьему варианту.*

**Таблица 9.10 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных
источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2022г**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь ная разо	ПДК среднесу точная,	ОБУВ, мг/м3	Класс опас ности	Выброс вещества с учетом	Выброс вещества с учетом
-----------	--	------------------------------	----------------------------	----------------	------------------------	--------------------------------	--------------------------------

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 122 из 263


		вая, мг/м3	мг/м3		ЗВ	очистки, г/с	очистки,т/год(М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0006878	0,0217421
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,132114	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						1,78339066	15,661358366

Таблица 9.11 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разо вая, мг/м3	ПДК среднесу точная мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год(М)
1	2	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,239025	0,8642227
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0048252	0,1198631
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,15	0,05		3	0,1395544	0,0844025
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,5	0,05		3	0,0020132	0,0251494
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись	5	3		4	1,5497458	4,79712933
0410	Метан (727*)			50		0,1942931	4,9874799
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2194897	7,4958776
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						2,34904876	18,377352466

Таблица 9.12 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважин месторождения Гран за 2024г


Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесу точная мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки,	Выброс вещества с учетом очистки,т/год(М)
-----------	---	--	------------------------------------	----------------	------------------------------	--	--

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 123 из 263

1	2	4	5	6	7	г/с	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,2445947	0,894018
0304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	0,06		3	0,0049527	0,1242345
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1427446	0,0863319
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007729	0,025582
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид	5	3		4	1,5838398	4,8977511
0410	Метан (727*)			50		0,1972831	5,0692951
0415	Смесь углеводородов			50		0,2200959	7,5787531
	предельных C1-C5						
	(1502*)						
0416	Смесь углеводородов			30		0,0000296	0,0009366
	предельных C6-C10						
	(1503*)						
1716	Смесь природных	0,00005			3	0,00004156	0,001314451
	меркаптанов						
В С Е Г О :						2,39438606	18,679202651

Таблица 9.13 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве 1 наклонно-направленной добывающей скважины №83 проектной глубиной 666,05 м

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		3	0,01092	0,00157
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		2	0,00115	0,00017
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	3,953	3,5289
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	5,14	4,5884
	(6)						
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,65877	0,58825
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	1,3173009	1,1764001
0333	Сероводород	0,008			2	0,000056	0,000008
	(Дигидросульфид)						
0337	Углерод оксид	5	3		4	3,2932	2,94075
0415	Смесь углеводородов			50		0,0142502	0,0084384
	предельных C1-C5 (1502*)						
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин,	0,03	0,01		2	0,15814	0,14113
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,05	0,01		2	0,15814	0,14113
	(609)						
2754	Алканы C12-19	1			4	1,59442	1,41324
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		3	0,01236	0,00178
2907	Пыль неорганическая,	0,15	0,05		3	0,459071	0,06611
	содержащая двуокись						
	кремния в %: более 70						
В С Е Г О :						16,7707781	14,5962765

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 124 из 263

Ниже представлены сводные таблицы при эксплуатации месторождения Гран на 3 года при реализации проекта по третьему варианту.

Таблица 9.14 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2022г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,171949	0,5572915
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0033979	0,0757158
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1006926	0,0608989
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0014836	0,0468387
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,132114	3,66465293
0410	Метан (727*)			50		0,1555635	4,0841636
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,1936656
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						1,78418646	15,686454966

Таблица 9.15 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2023г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		2	0,2306707	0,8168859
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		3	0,0045986	0,112855
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1349142	0,0815961
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007608	0,0246473
0333	Сероводород	0,008			2	0,0000312	0,0009831
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,4993241	4,64973503
0410	Метан (727*)			50		0,1891134	4,8624477
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2188835	7,4425397
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,000934
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001310836
В С Е Г О :						2,27836766	17,993934666


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 125 из 263

Таблица 9.16 – Сводная таблица вредных веществ, выбрасываемых от стационарных источников при эксплуатации скважины месторождения Гран за 2024г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год(М)
1	2	3	4	5	6	7	8
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,2	0,04		2	0,2298003	0,818805
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,0045986	0,1132523
	(6)						
0328	Углерод	0,15	0,05		3	0,1343342	0,0812453
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		3	0,0007622	0,0248071
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,008			2	0,0000312	0,0009859
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	1,4935238	4,6542012
0410	Метан (727*)			50		0,1889684	4,8753396
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0,2194897	7,4973644
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0,0000296	0,0009366
1716	Смесь природных меркаптанов	0,00005			3	0,00004156	0,001314451
В С Е Г О :						2,27157956	18,068251851

Вывод: По предварительным расчетным данным проекта на месторождении Гран стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:

по I варианту:

• при бурении 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м составляет 16,1914728 **т/год**. При эксплуатации на 3 года составляет **51,248 т/год**.

по II варианту:

• при бурении 1 наклонно-направленной скважины №83 проектной глубиной 666,05 м составляет 14,596**т/год**. При эксплуатации на 3 года составляет **51,747 т/год** загрязняющих веществ.

по III варианту:

• при бурении 1 горизонтальной скважины №82 проектной глубиной 1056м составляет **23,628 т/год** загрязняющих веществ, при бурении 1 наклонно-направленной скважины №83 проектной глубиной 666,05 м составляет 14,596**т/год**, при эксплуатации на 3 года составляет **52,717 т/год** загрязняющих веществ.

10. Описание сбросов загрязняющих веществ.

На месторождении Гран вода для питьевых нужд поставляется в пластиковых бутылках объемом 18,9 литров, вода для бытовых нужд – автоцистернами из близлежащего источника.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНиП 4.01.02-2009 на 30 человек.

Норма расхода воды на хоз-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 126 из 263

Таблица 10.1 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве вертикальной скважины №97 глубиной 750м, по первому варианту

Потребитель	Продолжительность сутки	Количество чел	Норма потребление , м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Хоз-питьевые нужды	27,41	30	0,15	4,5	123,345	4,5	123,345
Итого:					123,345		123,345

Таблица 10.2 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве наклонно-направленной скважины №83 глубиной 666,05 м, по второму варианту

Потребитель	Продолжительность сутки	Количество чел	Норма потребление , м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Хоз-питьевые нужды	25,35	30	0,15	4,5	114,075	4,5	114,075
Итого:					114,075		114,075

Таблица 10.3 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве горизонтальной скважины №82 глубиной 1056 м, по третьему варианту


Потребитель	Продолжительность сутки	Количество чел	Норма потребление , м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Хоз-питьевые нужды	37,43	30	0,15	4,5	168,435	4,5	168,435
Итого:					168,435		168,435

Таблица 10.4 - Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве наклонно-направленной скважины №83 глубиной 666,05 м, по третьему варианту

Потребитель	Продолжительность сутки	Количество чел	Норма потребления, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Хоз-питьевые нужды	25,35	30	0,15	4,5	114,075	4,5	114,075
Итого:					114,075		114,075

Таблица 10.5 - Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации месторождения Гран

Потребитель	Продолжи- тельность сутки	Коли- чество чел	Норма потребление, м³	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
2022 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,5	4,5	1642,5

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 127 из 263

2023 год							
Хоз-питьевые нужды	365	30	0,15	4,5	1642,5	4,5	1642,5
2024 год							
Хоз-питьевые нужды	366	30	0,15	4,5	1647,0	4,5	1647,0
Итого:					4932,0		4932,0

11. Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих требований.


Влияние отходов производства и потребления на природную среду будет минимальным при условии выполнения, соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду. Потенциальная направленность негативного воздействия отходов может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях сбора, хранения, либо утилизации отходов производства и потребления.

Таблица 11.1- Количественный и качественный состав отходов при строительстве вертикальной скважины №97 глубиной 750 м по первому варианту

Вид отхода	Классификация	Количество, т/г
Буровой шлам	Опасные отходы	81,3675
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	137,2310
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1126
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,000125
Металлолом	Не опасные отходы	0,0002
Отработанные масла		1,0500
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	0,169
Всего:		219,9319

Таблица 11.2- Количественный и качественный состав отходов при строительстве наклонно-направленной скважины №83 глубиной 666,05 м по второму варианту

Вид отхода	Классификация	Количество, т/г
------------	---------------	-----------------

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 128 из 263

Буровой шлам	Опасные отходы	74,2716
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	131,8563
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1126
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,000125
Металлолом	Не опасные отходы	0,0002
Отработанные масла		1,1655
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	0,156
Всего:		207,5638

Таблица 11.3 - Количественный и качественный состав отходов при строительстве горизонтальной скважины №82 глубиной 1056 м по третьему варианту


Вид отхода	Классификация	Количество, т/г
Буровой шлам	Опасные отходы	134,3807
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	177,3853
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1126
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,000125
Металлолом	Не опасные отходы	0,0002
Отработанные масла		1,7037
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	0,231
Всего:		313,5841

Таблица 11.4- Количественный и качественный состав отходов при строительстве наклонно-направленной скважины №83 глубиной 666,05 м по третьему варианту

Вид отхода	Классификация	Количество, т/г
Буровой шлам	Опасные отходы	74,2716
Отработанный буровой раствор	Опасные отходы	131,8563
Промасленная ветошь	Опасные отходы	0,1126
Отработанные аккумуляторы	Не опасные отходы	0,000125
Металлолом	Не опасные отходы	0,0002
Отработанные масла		1,1655
Огарки сварочных электродов	Не опасные отходы	0,0015
Коммунальные отходы	Не опасные отходы	0,156
Всего:		207,5638

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон по договору.

12. Перечень разрешений, наличие которых предположительно потребуется для осуществления намечаемой деятельности, и государственных органов, в чью компетенцию входит выдача таких разрешений.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 129 из 263

Экологическое разрешение на воздействие (выдаётся уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными подразделениями).

13. Краткое описание текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, на которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, в сравнении с экологическими нормативами или целевыми показателями качества окружающей среды, а при их отсутствии - с гигиеническими нормативами; результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора; вывод о необходимости или отсутствии необходимости проведения полевых исследований (при отсутствии или недостаточности результатов фоновых исследований, наличии в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности объектов, воздействие которых на окружающую среду не изучено или изучено недостаточно, включая объекты исторических загрязнений, бывшие военные полигоны и другие объекты).

АО «Эмбаунагаз» ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.


Согласно программе производственного экологического контроля наблюдения атмосферного воздуха, на границе СЗЗ, объектов АО «Эмбаунагаз» проводились по следующим ингредиентам: диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи, углеводородов, меркаптанов, сероводорода.

По результатам проведенного мониторинга атмосферного воздуха концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха месторождения Гран на границе СЗЗ находились ниже уровня ПДК.

Территория Атырауской области бедна приточными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км².

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагиз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км²).

Исключительная сухость климата, малое количество атмосферных осадков в сочетании с незначительным уклоном поверхности обуславливает резкие колебания водности рек, имеющих, в основном, снеговое и отчасти грунтовое питание. Только р. Урал сохраняет постоянное течение, а все остальные практически не имеют постоянного стока и слепо оканчиваются в сорах и песках.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 130 из 263

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки.

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

Важную роль в формировании и пространственном распределении почвенного покрова Прикаспийской низменности играет микрорельеф, представленный здесь разнообразными по величине и форме западинами и блюдцами, генетически связанными с суффозионными, эрозионными и дефляционными процессами. Перераспределяя атмосферную влагу по поверхности, микрорельеф создает неодинаковые гидрологические и микроклиматические условия почвообразования, следствием чего является весьма характерная для данного района резко выраженная комплексность почвенно-растительного покрова.


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

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

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

Целью контроля над состоянием почвенного покрова является получение аналитической информации о состоянии почв для оценки влияния деятельности предприятия на их качество.

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 131 из 263

Во всех пробах почвы, отобранных на территории промплощадок и на границе ССЗ, валовое содержание контролируемых веществ находится практически на одном уровне.

Район расположен в полупустынной (пустынно-степной) зоне, для которой характерно сочетание степных и пустынных сообществ.

Формирование растительности на данном участке исследований происходит в условиях крайней засушливости, высокого уровня засоленности почв, что и обуславливает бедность флористического состава.

Основу растительного покрова составляет ксерогалофитная растительность из сочных многолетних и однолетних солянок. Практически повсеместно преобладает солянковая и сарсазановая растительность, за исключением соровых понижений, поверхность которых практически оголена.

Растительность участка представлена различными жизненными формами: древесная растительность (деревья, кустарники и полукустарники), и травянистые: (многолетние и одно-двулетние травы). Деревья встречаются только в искусственных насаждениях. Кустарники, как в составе флоры, так и растительного покрова играют очень незначительную роль. Основу флоры составляют травянистые растения.

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежевые, представлено видом ушастый ёж - *Erinaceus awitus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: ушастая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).


Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canus lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Вывод: На территории проектируемого строительства ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. По результатам многолетнего мониторинга превышения гигиенических нормативов по всем компонентам окружающей среды не выявлено. Необходимость в проведении дополнительных полевых исследований отсутствует.


14. Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

Оценка воздействия на окружающую среду:

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Атмосферный воздух при бурении скважин				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 132 из 263

Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное 2	Среднее 2	Слабое 2	Низкая значимость 8
при освоении				
Выбросы ЗВ в атмосферу от буровой установки	Локальное 1	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 3
Выбросы ЗВ в атмосферу от факельной установки	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6
Водные ресурсы				
при бурении и освоении скважин				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6
Геологическая среда				
при строительстве скважин				
Разрушения массива горных пород, поступления в подземные горизонты буровых растворов	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкая значимость 6
Нарушения верхней части геологической среды	Ограниченное 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 4
Почвенный покров				
при строительстве и освоении скважины				
Изъятие земель	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Среднее 2	Низкой значимости 4
Воздействие на качество изымаемых земель	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении скважин	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкой значимости 6

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 133 из 263

Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	Низкой значимости 1
Растительность				
при строительстве и освоении скважины				
Снятие растительного покрова	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкой значимости 4
Химическое загрязнение,	Ограниченное воздействие 2	Кратковременное 1	Умеренное 3	Низкой значимости 6
Фауна				
при строительстве и освоении скважины				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 2
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	Локальное 1	Кратковременное 1	Слабое 2	Низкая значимость 2

При интегральной оценке воздействия «низкая» последствия воздействия испытываются, но величина воздействия находится в пределах от допустимых стандартов до порогового значения, ниже которого воздействие является низким.

15. Характеристика возможных форм трансграничных воздействий на окружающую среду, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости.


Трансграничное воздействие на окружающую среду не ожидается.

16. Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий.

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

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 134 из 263

- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

В период эксплуатации основными мероприятиями, направленными на снижение ВЗВ, а также на предупреждение и обеспечение безопасных условий труда являются:

- обеспечение полной герметизации технологического оборудования;
- выбор оборудования с учетом его надежности и экономичности;
- строгое соблюдение всех технологических параметров;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования.

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:


- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;
- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;
- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;
- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

В целях предотвращения воздействия строительно-монтажных работ на почвенно-растительный покров площадки строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;
- сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;
- четкое соблюдение границ рабочих участков;
- применение производственного оборудования с нормативным уровнем шума;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- движение транспорта при строительных работах будет организовано по автодорогам и отведенным маршрутам;
- оптимизация продолжительности работы транспорта;
- введение ограничений по скорости движения транспорта;
- проведение рекультивации согласно существующим требованиям;
- включение вопросов охраны окружающей среды в занятия по тренингу среди рабочих и руководящего звена.

В период проведения строительно-монтажных работ, должен быть предусмотрен ряд мероприятий, направленных на сохранение окружающей среды и предотвращение негативных последствий строительства.

В период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 135 из 263

- отходы будут храниться с учетом существующих требований для предотвращения загрязнения окружающей среды;

- с целью оптимизации организации обработки и удаления отходов и облегчения утилизации различных типов отходов, предусмотрен отдельный сбор;

- на этапе технической рекультивации нарушенных земель – уборка строительного мусора;

- сбор и вывоз всех видов отходов в отведенные места.

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие возникновение аварийных ситуаций, как во время строительно-монтажных работ.

Основными принятыми в проекте мероприятиями, направленными на защиту окружающей среды и обеспечения безопасных условий труда являются:

- Движение задействованного транспорта осуществляется только по имеющимся и отведенным дорогам;

- Сохранение растительности в местах, не занятых производственным оборудованием;

- Четкое соблюдение границ рабочих участков;

- При строительстве во время производства земляных работ использовать орошение уплотняемых грунтов;

- Содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;

- Постоянный контроль за технологическим оборудованием, наличие исправных приборов;

- Обеспечение прочности и герметичности оборудования;

- Постоянная профилактика исправности и ремонт оборудования.

- Тщательное выполнение работ по строительству с соблюдением правил техники безопасности;

- Надлежащая организация складирования отходов в специально отведенных для этого местах, в отдельных контейнерах, своевременный вывоз по договору;

- Контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;


- Соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива).

- Исключается сброс всех видов сточных вод, а также исключение аварийного сброса неочищенных сточных вод на рельеф местности.

После окончания строительства на техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель» должны проводиться следующие работы:

- вывоз строительного и производственного мусора, неиспользованных материалов и других отходов с последующим их захоронением или организованным складированием;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 136 из 263


- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- планировка и укатка катком поверхности рекультивируемой площади;
- проведение мероприятий по предотвращению эрозионных процессов.

17. Описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта) Согласно основным положениям вариантов систем разработки, произведены расчеты технологических показателей по эксплуатационным объектам и по месторождению в целом в 3-х вариантах. В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

Главный геолог АО «Эмбаунайгаз» _____



К.С. Козов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 137 из 263

Нетехническое резюме

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основанием для составления отчета о возможных воздействиях является Договор, заключенный между АО «Эмбаунайгаз» и Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области ООС (№02177Р от 18 марта 2020г).

Отчет о возможных воздействиях разработан в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Согласно Заключению, об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ06VWF00065719 от 16.05.2022г на «Проект разработки месторождения Гран» необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду обязательна.

Данным проектом предусмотрена разработка месторождения Гран с максимально возможным и экономически выгодным извлечением нефти и растворенного газа из недр земли с минимизированным вредом для окружающей среды.


С целью усовершенствования осуществляемой системы и выбора более рационального и эффективного варианта разработки предусмотрено выполнение научно-исследовательской работы «Проекта разработки месторождения Гран» с отчетом о возможных воздействиях.

Проект составлен в связи с завершением технологических показателей разработки согласно рекомендациям ЦКРР о необходимости составления нового проектного документа.

Настоящий проект составлен на 01.01.2022г Атырауским Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» в рамках договора №495-113/150/2020АТ от 14.08.2020г с АО «Эмбаунайгаз», согласно Техническому заданию недропользователя и в соответствии требованиями «Методических рекомендаций по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» (утверждены приказом №329 И.о. Министра энергетики РК от 24.08.2018г). Целью составления проекта является обоснование рациональной системы разработки и добычи нефти на месторождении Гран. Проект составлен в связи с завершением утвержденных технологических показателей разработки АР-2020г согласно рекомендациям ЦКРР (Протокол №4/11 от 24.09.2020г) о необходимости составления нового проектного документа.

Месторождение Гран в географическом отношении расположено в юго-восточной части междуречья Урал-Волга. По административному делению площадь месторождения относится к Исатайскому району Атырауской области Республики Казахстан.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Аккистау и Х. Ергалиев расположенные соответственно в 20 км и 60 км от месторождения. Областной центр

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 138 из 263

г. Атырау расположен в 85км на юго-восток от площади. Связь с населенными пунктами и г. Атырау осуществляется по дорогам с асфальтовым и гравийно-щебеночным покрытием.

Проектируемые объекты находятся на территории геологического отвода месторождения Гран. Права землепользования на проектируемые земельные участки будут оформляться АО «Эмбаунагаз» согласно законодательству.

Горный отвод расположен в Атырауской области Республики Казахстан. Границы горного отвода на картограмме обозначены угловыми точками: Площадь горного отвода 4,01 кв.км, угловые точки №1 по №7

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1.	47°14'44"	50°57'27"
2.	47°16'00"	50°57'26"
3.	47°14'51"	50°58'41"
4.	47°14'06"	50°59'17"
5.	47°13'48"	50°59'19"
6.	47°13'59"	50°58'45"
7.	47°14'26"	50°57'46"

Климат Атырауской области формируется под влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствует массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь средней Азии и Ирана. Под влиянием циркуляции этих воздушных масс формируется континентальный и крайне засушливый тип климата. Для региона характерным являются изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды.


Температура воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха на северном побережье Каспийского моря свидетельствует, о том, что самым холодным месяцам является январь, самым теплым – июль. Средняя температура в январе минус 10 °С, а в июле плюс 32,9.

Осадки. По условиям выпадения осадков территория относится к сухим, безводным районам. Среднегодовая сумма осадков, по многолетним данным метеостанции среднегодовое количество осадков за холодный период года составляет 28,7 мм, среднегодовое количество осадков за теплый период года составляет 11,3 мм.

В настоящей работе рассмотрены 3 варианта разработки с целью повышения эффективности разработки месторождения и обоснования мероприятия по контролю и регулированию процесса разработки.

В качестве рекомендуемого варианта предлагается к реализации 3 вариант разработки, в процессе реализации которого достигается максимальное извлечение запасов нефти.

Вариант 1 является базовым и предусматривает продолжение реализации существующей системы разработки. В рамках 1 варианта предусматривается бурение 1 вертикальной скважины, перевод скважин между объектами и ввод из консервации и перевод из нагнетательного фонда в добывающий фонд и дополнительный прострел.

	<p align="center">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p align="center">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p align="right">стр. 139 из 263</p>

Вариант 2 составлен на основе базового варианта и предусматривает замену вертикальной конструкции скважины на наклонно-направленную и дополнительные переводы скважин с объекта на объект в результате выработки запасов.

Вариант 3 (рекомендуемый). В целях достижения максимального значения коэффициента нефтеотдачи и более полной выработки рассматривается 3 вариант. По третьему варианту разработки предусматриваются все мероприятия, запланированные во 2 варианте. Отличие состоит в бурении 1 горизонтальной скважины и 1 наклонно-направленной, с целью большего охвата залежи.

По предварительным расчетным данным проекта на месторождении Гран стационарными источниками загрязнения в атмосферный воздух выбрасывается:

по I варианту:

- при бурении 1 вертикальной скважины №97 проектной глубиной 750 м 16,1914698 т/год. При эксплуатации на 3 года составляет 51,249 т/год.

по II варианту:

- при бурении 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05м составляет 14,596 т/год. При эксплуатации на 3 года составляет 51,744 т/год загрязняющих веществ.

по III варианту(рекомендуемый):

- при бурении 1 горизонтально добывающей скважин №82 с проектной глубиной 1056 м составляет 23,628 т/год загрязняющих веществ и 1 наклонно-направленной скважины №83 с проектной глубиной 666,05 м составляет 14,596 т/год загрязняющих веществ, при эксплуатации на 3 года составляет **52,716 т/год** загрязняющих веществ.

В целом, сорменное состояние окружающей среды оценивается локальным, продолжительным, где значимость показывает низкий уровень.


АО «Эмбаунагаз» соблюдает все законодательные требования по защите охраны окружающей среды: ежеквартально проводится мониторинговые исследования согласно Программе производственного контроля по атмосферному воздуху, подземным и грунтовым водам, почвенного покрова и контролируется радиационный фон обстановка месторождения.

Использование объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных проектом не предполагается.

Использование природных ресурсов, обусловленных их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью исключается. Риски отсутствуют.

АО «Эмбаунагаз» пользуется услугами субъекта, который занимается строительством скважин на месторождениях АО «Эмбаунагаз», а также выполняет операции по водоснабжению и водоотведению при бурении новых скважин. Водоснабжение при строительстве скважин для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется согласно договору с специализированной организации. (Договор со специализированными организациями определяется путем проведения открытого тендера).

На месторождении Гран для питьевых нужд будет использоваться бутилированная вода (подрядчик будет определен по результатам тендера).

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 140 из 263

Водопотребление для бытовых нужд планируется автоцистернами из близлежащего источника.

Хоз-бытовые накопленные стоки отводятся в емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору с подрядчиком, который будет проводить работы по строительству скважин.

На площадке строительства и эксплуатации организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся по договору на предприятия, осуществляющие переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов. При организации мест временного хранения (накопления) отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Обеспечение мест временного хранения (накопления) проведено с учетом класса опасности (маркировано по типу отхода), физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих требований.

Мероприятия по защите атмосферы от загрязнения

Добыча углеводородного сырья обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- хранить производственные отходы в строго определенных местах;
- ежегодно провести производственный мониторинг по атмосферному воздуху.

Для сведения к минимуму отрицательного действия, сопровождающее промышленное производство энергетического и химического сырья, необходимы способы борьбы за уменьшение его потерь. В технологии добычи ими будут:

- герметизация напорной системы сбора нефти.
- подавление наружной (изоляционное покрытие) и внутренней коррозии (подача ингибитора коррозии).


Указанные выше меры по снижению вредного воздействия нефтедобывающего объекта оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

Поверхностные воды в описываемом районе отсутствуют.

В целом воздействия рассматриваемых работ на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как ограниченное, продолжительное и умеренное по воздействию.

Воздействие на подземные воды при строительстве скважин оценивается: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном как продолжительное и по величине как умеренное.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 141 из 263

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территории от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение учета воды и контроль ее использования с применением водоизмерительной аппаратуры;
- на всех технологических площадках оборудование системы ливневого сброса;
- создание системы сбора, очистки и утилизации сточных вод и промстоков, включая сточные хоз-бытовые воды, технические, пластовые;
- проведение ежеквартальных мониторинговых наблюдений.

Вся подтоварная вода после очистки должна быть полностью использована для закачки в пласт нагнетательных скважин.

Воздействие на геологическую среду оценивается: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном как кратковременное и по интенсивности, как умеренное.

Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как **умеренное, ограниченное и кратковременное**.

Воздействие на состояние растительности можно принять как **умеренное, ограниченное и кратковременное**.

Меры по охране окружающей среды.


Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
- контроль уровня шума на участках работ;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
- использование специальных емкостей для сбора отработанных масел;
- после окончания работ участки будут очищены от бытовых и производственных отходов, остатков ГСМ;
- утилизация отходов (отработанных масел и топлива);
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;
- обратное водоснабжение (повторное использование БСВ);
- рекультивация земель, выданных во временное пользование.

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными (рассчитанными в ПредОВОС) воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений. По результатам расчетов рассеивания приземных концентраций жилые вагоны следует расположить на расстоянии не менее 150 м от площадки буровой, с учетом розы ветров.


Основные мероприятия по предупреждению загрязнения атмосферного воздуха:

- оборудование резервуаров в резервуарных парках современной дыхательной арматурой, обвязанной газоуравнительной системой, плавающими

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 142 из 263

крышами или понтонами. При технической невозможности осуществления указанных мер устанавливаются диски-отражатели. Наружная поверхность резервуаров окрашивается краской с высокой лучеотражающей способностью;

- предупреждение возможности нефтегазопроявлений при бурении и ремонте скважин;
- применение закрытой системы продувок аппаратов и трубопроводов;
- применение закрытой системы подготовки промысловых сточных вод, содержащих сероводород;
- обеспечение герметизации бездействующих скважин и контроль их технического состояния;
- обеспечение герметизации сальников запорной арматуры, скважин, трубопроводов, аппаратов и насосных агрегатов;
- обеспечение герметизации дренажных систем и канализационных колодцев, нефтеловушек закрытого типа;
- обеспечение, при возможности, утилизации попутно добываемого газа в целях сокращения его сжигания на факелах. Сжигание газа должно производиться при соблюдении процесса беспламенного горения.


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 143 из 263

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ


- Промышленная экология. Т.А. Хван. г. Ростов-на-Дону 2003г.
- Охрана природы Атырауской области. О.М. Грищенко, Н.А.Дидичин. г. Атырау 1997г.
- Прогноз и контроль геодинамической и экологической обстановок в регионе Каспийского моря в связи с развитием нефтегазового комплекса, г. Москва 2000г.
- Экология и нефтегазовый комплекс. М.Д. Диаров, г. Алматы 2003г.
- Экология Казахстана М.С. Панин, г. Семипалатинск 2005г.
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
- Закон о «Гражданской защите», от 11.04.2014 г.
- Классификатор отходов. Приказ Министра геологии и природных ресурсов №314 от 06.08.2021г;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» №193-IV от 18.09.2009г.;
- Закон РК №219-1 от 23.04.1998г «О радиационной безопасности населения»;
- Приказ МНЭРК от 16.03.2015г №209 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- СПОРО-97, СП 5.01.011-97 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами»;
- СанПиН №261 от 27.03.2015г. Санитарно-гигиенические требования по обеспечению радиационной безопасности;

Методические указаний и методики:

- Приказ Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-п.
- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №14 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Астана, 2004г.
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 144 из 263

ПРИЛОЖЕНИЯ

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 145 из 263


**Приложение №1 - Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу
По первому варианту**

Источник №6001, Подготовка площадки				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1713
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	42,83
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,05139
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00740

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	км	124,35
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,29844
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,04298

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 146 из 263

Источник №6003 Расчет выбросов пыли, при уплотнении грунта катками


№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,0
1.4.	Время работы	t	час/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,10833
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,01560

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6004, Расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Грузоподъемность	G	т	30
1.2.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,5
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,035
1.5.	Количество перевезенного груза	M	т	300
1.6.	Площадь кузова	F	м ²	7,5
1.7.	Число машин, работающих на строительном участке	n	ед	1
1.8.	Время работы	t	ч/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7$			
	$Q = \frac{3600}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F * n$, г/сек			0,000631
	коэф., зависящий от грузопод.	C ₁	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C ₂	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C ₃	(таблица 11)	1,0
	пылевыведение на 1 км. пробега	q ₁	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхности	C ₄		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C ₅	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C ₆	(таблица 4)	0,01
	пылевыведение с единицы площади	q ₂	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C ₇		0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 147 из 263

Источник №0001-001 Силовой привод буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 13.76$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 30 / 10^3 = 0.413$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0165$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 39 / 10^3 = 0.537$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 10 / 10^3 = 0.1376$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 25 / 10^3 = 0.344$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 13.76 \cdot 12 / 10^3 = 0.165$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 148 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 13.76 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0165$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 13.76 \cdot 5 / 10^3 = 0.0688$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.413
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.537
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.1376
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.344
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.0165
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.0165
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.165

Источник №0001-002 Насосный блок буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{г}} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{г}} = 38.64$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 38.64 \cdot 30 / 10^3 = 1.16$


Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{г}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{г}} = G_{\text{г}} \cdot E_{\text{г}} / 10^3 = 38.64 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0464$

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 149 из 263

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 39 / 10^3 = 1.507$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 10 / 10^3 = 0.3864$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 25 / 10^3 = 0.966$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 12 / 10^3 = 0.464$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0464$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 38.64 \cdot 5 / 10^3 = 0.1932$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	1.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	1.507
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.1932
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.3864
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.966
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.0464
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.0464
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.327	0.464

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 150 из 263
	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		

Источник №0001-003 ДЭС буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 30.34$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.34 \cdot 30 / 10^3 = 0.91$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.34 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0364$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.34 \cdot 39 / 10^3 = 1.183$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.34 \cdot 10 / 10^3 = 0.3034$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$


Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 30.34 \cdot 25 / 10^3 = 0.759$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 151 из 263

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 30.34 \cdot 12 / 10^3 = 0.364$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 30.34 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0364$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 30.34 \cdot 5 / 10^3 = 0.1517$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.91
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	1.183
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.1517
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.3034
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.759
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.0364
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.0364
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.364

Источник №0002 Цементировачный агрегат;

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 2.29$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$


Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 30 / 3600 = 0.13$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 30 / 10^3 = 0.0687$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 152 из 263

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00275$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 39 / 10^3 = 0.0893$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 10 / 10^3 = 0.0229$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 25 / 10^3 = 0.0573$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 12 / 10^3 = 0.0275$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00275$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 2.29 \cdot 5 / 10^3 = 0.01145$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0687
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.0893
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.01145
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0229
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.0573
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.00275
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.00275

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 153 из 263

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.052	0.0275
------	---	-------	--------

Источник №0003 Емкость для хранения

Источник №0003 Емкость для хранения топлива

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м³ - 1шт. источник выбросов - дыхательный клапан.

Общий расход:	130,54 т/г
n	1,0 шт.
h	6,0 м
d	0,296 м

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0,0065 \text{ г/с}$$

K_p^{\max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

V_q^{\max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/6

· годовые выбросы:

$$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{хр} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0,001143 \text{ т/год}$$

где:

$Y_{oz}, Y_{вл}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $Y_{oz} - 2,36$ $Y_{вл} - 3,15$

$B_{oz}, B_{вл}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $B_{oz} - 65,3$ $B_{вл} - 65,3$

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 3,92

$G_{хр}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{нп}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

N_p - количество резервуаров, шт. 1

Значения концентраций алканы C12-C19 (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (Ci мас %).

Максимально-разовый выброс: $M = C_i \cdot M / 100, \text{ г/с} \quad (5.2.4)$


Среднегодовые выбросы: $G = C_i \cdot G / 100, \text{ т/г} \quad (5.2.5)$

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C12-C19	непредельные	ароматические	сероводород
Ci мас %	99,57	-	0,15	0,28
Mi, г/с	0,0065	-	*)	0,000018
Gi, т/г	0,0011	-	*)	0,000003

*) Условно отнесены к C12-C19

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров"

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 154 из 263

Источник №0004 ДЭС – вахтового поселка;

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 38.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 25.34$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 30 / 3600 = 0.321$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 30 / 10^3 = 0.76$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0304$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 39 / 3600 = 0.417$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 39 / 10^3 = 0.988$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 10 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 10 / 10^3 = 0.2534$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 25 / 3600 = 0.2675$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 25 / 10^3 = 0.634$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 12 / 3600 = 0.1284$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 25.34 \cdot 12 / 10^3 = 0.304$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 155 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г/с}} = G_{\text{ф/с}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ф/с}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 25.34 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0304$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г/с}} = G_{\text{ф/с}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0535$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ф/с}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 25.34 \cdot 5 / 10^3 = 0.1267$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.321	0.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.417	0.988
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.1267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.107	0.2534
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2675	0.634
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01284	0.0304
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01284	0.0304
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1284	0.304

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 157 из 263

Источник № 0005-01.Силовой привод БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.36$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 30 / 10^3 = 0.1008$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 39 / 10^3 = 0.131$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 10 / 10^3 = 0.0336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 25 / 10^3 = 0.084$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.0403$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 158 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 3.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.0168$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.1008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.131
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.0336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.084
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.00403
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.00403
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.0403

Источник № 0005-02. Насосный блок БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{FJMAX}} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 9.42$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.42 \cdot 30 / 10^3 = 0.2826$


Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 159 из 263

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 39 / 10^3 = 0.3674$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 10 / 10^3 = 0.0942$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 25 / 10^3 = 0.2355$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 12 / 10^3 = 0.113$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 9.42 \cdot 5 / 10^3 = 0.0471$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	0.2826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	0.3674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.0471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.0942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.2355
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.0113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.0113

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 160 из 263

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.327	0.113
------	---	-------	-------

Источник № 0005-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.4$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 7.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.222$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 7.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.2886$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 7.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.074$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$


Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 7.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.185$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 161 из 263

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 7.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0888$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 7.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.037$


Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.222
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	0.2886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.037
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.185
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.00888
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.00888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.0888

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 162 из 263


Источник №0006, Емкость для хранения топлива

Источник №0006 Емкость для хранения топлива				
Имеется одна надземная емкость объемом по 20 м ³ каждая установленные в закрытом помещении.				
Общий расход:		20,17	т/г	
n		1,0	шт.	
h		2,0	м	
d		0,05	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)	0,0065	г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;				
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его зачак 6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{нп} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)	0,0008	т/год
где:				
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{оз} -	2,36	Y _{вл} - 3,15
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³ ;				
		B _{оз} -	10,1	B _{вл} - 10,1
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 1				
			3,92	
G _{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;				
			0,27	
K _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;				
			0,0029	
N _p - количество резервуаров, шт.				
			1	
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		M = C _i * M / 100, г/с	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		G = C _i * G / 100, т/г	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C ₁₂ -C ₁₉	предельный	ароматические	сероводород
C _i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M _i , г/с	0,00652	-	-*)	0,00002
G _i , т/г	0,00084	-	-*)	0,000002
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.				
РНД 211.2.02.09-2004.				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 163 из 263

Источник №6006 Насосная установка для перекачки нефти			
С помощью насосных установок происходит перекачка нефти. В работе находится 1 насос типа «ЦНС-38/110». Параметры выбросов:			
n = 1;			
h = 1,5 м;			
d = 0,01 м;			
T = 20°C;			
Q = 0,05 кг/час			
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:			
$M_{\text{раз}} = \frac{Q}{3 \cdot 60}, \text{ г/с}$			
Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл. 8.1-РНД 211.2.09-2004);			
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:			
$M_{\text{год}} = \frac{Q \cdot T}{10^3}, \text{ т/г}$			
T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T			
T = 96 час при испытании 1 скважины;			
Максимально-разовый выброс:			
0,05/3,6 г/с;	0,01389	г/с	
Годовой валовый выброс:			
0,05*168/1000 т/г;	0,0048	т/г	
РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров			


Источник №6007 Скважина			
Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.			
Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	96		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	2,89352		
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	6		шт.
ЗРА, шт; n _j	3		шт.
Расчеты:			
$Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^l Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{\text{ну}ij} \cdot n_j \cdot x_{\text{ну}ij} \cdot c_{ji}, \text{ где}$			
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
l – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{ну j} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{ну j} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{ну j}	0,08		мг/с
утечки от ЗРА, g _{ну j}	1,83		мг/с
доля утечки ФС, x _{ну j}	0,02		мг/с
доля утечки ЗРА, x _{ну j}	0,07		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{ну C₁-C₅}	0,3602		мг/с
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0009		мг/с
валовые выбросы, Y _{ну C₁-C₅}	0,0003602	г/с	0,0001245 т/г
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0000009	г/с	0,0000003 т/г
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл", Астана, 2005г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 164 из 263

**Расчеты выбросов вредных веществ при строительстве
скважин по второму варианту**

Источник №6001, Подготовка площадки				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1713
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	42,83
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,05139
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00740
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г</i>				

Источник №6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	км	124,35
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,29844
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,04298
<i>Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г</i>				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 165 из 263

Источник №6003 Расчет выбросов пыли, при уплотнении грунта катками


№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,0
1.4.	Время работы	t	час/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,10833
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,01560

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6004, Расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Грузоподъемность	G	т	30
1.2.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,5
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,035
1.5.	Количество перевезенного груза	M	т	300
1.6.	Площадь кузова	F	м ²	7,5
1.7.	Число машин, работающих на строительном участке	n	ед	1
1.8.	Время работы	t	ч/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7$			
	$Q = \frac{3600}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F * n$, г/сек			0,000631
	коэф., зависящий от грузопод.	C ₁	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C ₂	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C ₃	(таблица 11)	1,0
	пылевыведение на 1 км. пробега	q ₁	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхности	C ₄		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C ₅	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C ₆	(таблица 4)	0,01
	пылевыведение с единицы площади	q ₂	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C ₇		0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МОС РК №100-п от 18.04.2008г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 166 из 263

Источник №0001-001 Насосный блок буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 12.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 30 / 10^3 = 0.361$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01445$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 39 / 10^3 = 0.47$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 10 / 10^3 = 0.1204$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 25 / 10^3 = 0.301$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 12 / 10^3 = 0.1445$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 167 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01445$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 12.04 \cdot 5 / 10^3 = 0.0602$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.361
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.47
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0602
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.1204
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.301
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.01445
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.01445
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.1445

Источник №0001-002 Насосный блок буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 33.79$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$


Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 33.79 \cdot 30 / 10^3 = 1.014$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 33.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04055$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 168 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 39 / 10^3 = 1.318$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 10 / 10^3 = 0.338$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 25 / 10^3 = 0.845$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 12 / 10^3 = 0.4055$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04055$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 5 / 10^3 = 0.169$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	1.014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	1.318
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.169
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.338
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.845
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.04055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.04055
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.327	0.4055

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 169 из 263

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

Источник № 0001-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 26.53$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 30 / 10^3 = 0.796$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03184$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 39 / 10^3 = 1.035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 10 / 10^3 = 0.2653$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$


Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 25 / 10^3 = 0.663$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 12 / 10^3 = 0.3184$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 170 из 263

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03184$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 5 / 10^3 = 0.1327$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.796
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	1.035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.1327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.2653
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.663
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.03184
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.03184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.3184

Источник №0002 Цементируемый агрегат

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.65$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 15.6 \cdot 30 / 3600 = 0.13$


Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 30 / 10^3 = 0.0495$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00198$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 171 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 39 / 10^3 = 0.0644$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 10 / 10^3 = 0.0165$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 25 / 10^3 = 0.04125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 12 / 10^3 = 0.0198$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00198$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФЛМАХ}} = G_{\text{ФЛМАХ}} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{ФГГО}} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 5 / 10^3 = 0.00825$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.0644
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.00825
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.04125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.00198
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.00198
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.052	0.0198

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 172 из 263

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

Источник №0003, Емкость для хранения топлива

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м³ - 1шт.
источник выбросов - дыхательный клапан.

Общий расход:	117,61 т/г	
n	1,0 шт.	
h	6,0 м	
d	0,296 м	

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

· максимальные выбросы:

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0,0065 \text{ г/с}$$

K_p^{\max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8; 1

$V_{\text{ч}}^{\max}$ - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м³/6

· годовые выбросы:

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{ХР}} \times K_{\text{НП}} \times N_p, \text{ т/год} \quad (6.2.2) \quad 0,001107 \text{ т/год}$$

где:

$Y_{\text{оз}}, Y_{\text{вл}}$ - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12; $Y_{\text{оз}} - 2,36$ $Y_{\text{вл}} - 3,15$

$B_{\text{оз}}, B_{\text{вл}}$ - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн; $B_{\text{оз}} - 58,8$ $B_{\text{вл}} - 58,8$

C_1 - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³, принимается по Приложению 12; 3,92

$G_{\text{ХР}}$ - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13; 0,27

$K_{\text{НП}}$ - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12; 0,0029

N_p - количество резервуаров, шт. 1

Значения концентраций алканы $C_{12}-C_{19}$ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C_i мас %).

Максимально-разовый выброс: $M = C_i \times M / 100, \text{ г/с} \quad (5.2.4)$

Среднегодовые выбросы: $G = C_i \times G / 100, \text{ т/г} \quad (5.2.5)$

Идентификация состава выбросов

Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные $C_{12}-C_{19}$	непредельные	ароматические	сероводород
C_i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M_i , г/с	0,0065	-	*)	0,000018
G_i , т/г	0,0011	-	*)	0,000003

*) Условно отнесены к $C_{12}-C_{19}$

РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров"

Источник №0004, ДЭС вахтового поселка


Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 38.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 23.44$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 173 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 30 / 3600 = 0.321$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 30 / 10^3 = 0.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0281$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 39 / 3600 = 0.417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 39 / 10^3 = 0.914$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 10 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 10 / 10^3 = 0.2344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 25 / 3600 = 0.2675$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 25 / 10^3 = 0.586$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 12 / 3600 = 0.1284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 12 / 10^3 = 0.281$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0281$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 38.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0535$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 23.44 \cdot 5 / 10^3 = 0.1172$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 174 из 263

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.321	0.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.417	0.914
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.1172
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.107	0.2344
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2675	0.586
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01284	0.0281
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01284	0.0281
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1284	0.281

Источник № 6005. Сварочный пост

Исходные данные:

Марка электрода;	АНО-4
Время работы, ч/год;	40
Расход электрода, кг/год;	100
Максимальный расход, кг/ч;	2,500
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:	

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где:

$V_{\text{год}}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов;

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где:

$V_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ в том числе			
	сварочный аэрозоль	железо оксид	оксид марганца	пыль неорганич.
АНО-4, г/кг	17,8	15,73	1,66	0,41
$M_{\text{год}}, \text{ т/г}$	0,00178	0,00157	0,00017	0,00004
$M_{\text{сек}}, \text{ г/с}$	0,01236	0,01092	0,00115	0,00028

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов), Астана-2004г.

Источник № 0005-01.Силовой привод БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005


Источник выделения N 0005 01, выхлопные трубы освоение

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 175 из 263

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 3.36$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 30 / 10^3 = 0.1008$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 39 / 10^3 = 0.131$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 10 / 10^3 = 0.0336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 25 / 10^3 = 0.084$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.0403$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$


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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 3.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.0168$

Итоговая таблица:

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 176 из 263

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.1008
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.131
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.0336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.084
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.00403
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.00403
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.0403

Источник № 0005-02. Насосный блок БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.42$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 30 / 10^3 = 0.2826$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$


Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 39 / 10^3 = 0.3674$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 10 / 10^3 = 0.0942$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 177 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 25 / 10^3 = 0.2355$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 12 / 10^3 = 0.113$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 5 / 10^3 = 0.0471$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	0.2826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	0.3674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.0471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.0942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.2355
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.0113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.0113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.327	0.113

Источник № 0005-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 03, выхлопные трубы

Список литературы:


1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.4$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 178 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.222$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.2886$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.074$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.185$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0888$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 7.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.037$


Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.222


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 179 из 263

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	0.2886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.037
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.185
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.00888
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.00888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.0888

Источник №0006 емкость для хранения топлива


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 180 из 263

Источник №0006 Емкость для хранения топлива				
Имеется одна надземная емкость объемом по 20 м ³ каждая установленные в закрытом помещении.				
Общий расход:		20,17	т/г	
n		1,0	шт.	
h		2,0	м	
d		0,05	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)	0,0065	г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;			1	
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его зачак 6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{хр}} \times K_{\text{нп}} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)	0,0008	т/год
где:				
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{оз} - 2,36	Y _{вл} - 3,15	
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³ ;				
		B _{оз} - 10,1	B _{вл} - 10,1	
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 1 3,92				
G _{хр} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;				
			0,27	
K _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;				
			0,0029	
N _p - количество резервуаров, шт.				
			1	
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		M = C _i * M / 100, г/с	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		G = C _i * G / 100, т/г	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр		Углеводороды		
		предельные C₁₂-C₁₉	предельные ароматические	сероводород
C _i мас %		99,57	0,15	0,28
M _i , г/с		0,00652	- ^{*)}	0,00002
G _i , т/г		0,00084	- ^{*)}	0,000002
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.				
РНД 211.2.02.09-2004.				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 181 из 263

Источник №6007 Скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.				
Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	29,6			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	9,38438			
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145			доли/ед.
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024			доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	6			шт.
ЗРА, шт; n _j	3			шт.
Расчеты:				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^l Y_{нуj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{нуj}	0,08			мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	1,83			мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02			мг/с
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	0,3602			мг/с
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0009			мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,0003602	г/с	0,0000384	т/г
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,000000945	г/с	0,0000001007	т/г
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл", Астана, 2005г.				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 182 из 263


Расчеты выбросов вредных веществ при строительстве горизонтальной скважины № 82 с проектной глубиной 1056 м по третьему рекомендуемому варианту

Источник №6001, Подготовка площадки				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1713
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	42,83
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,05139
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00740

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	км	124,35
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * G * 10^6$			
	$Q = \frac{\dots}{3600}$	Q	г/сек	0,29844
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,04298

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 183 из 263

Источник №6003 Расчет выбросов пыли, при уплотнении грунта катками


№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,0
1.4.	Время работы	t	час/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{3600}{\dots}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,10833
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C ₁	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C ₂	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C ₃	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g ₁	г/км	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,01560

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6004, Расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Грузоподъемность	G	т	30
1.2.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,5
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,035
1.5.	Количество перевезенного груза	M	т	300
1.6.	Площадь кузова	F	м ²	7,5
1.7.	Число машин, работающих на строительном участке	n	ед	1
1.8.	Время работы	t	ч/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7$			
	$Q = \frac{3600}{\dots} + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F * n$, г/сек			0,000631
	коэф., зависящий от грузопод.	C ₁	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C ₂	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C ₃	(таблица 11)	1,0
	пылевыведение на 1 км. пробега	q ₁	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхности	C ₄		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C ₅	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C ₆	(таблица 4)	0,01
	пылевыведение с единицы площади	q ₂	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C ₇		0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 184 из 263

Источник № 0001-01.Силовой привод БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 19.65$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 30 / 10^3 = 0.59$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0236$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 39 / 10^3 = 0.766$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 10 / 10^3 = 0.1965$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 25 / 10^3 = 0.491$


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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 19.65 \cdot 12 / 10^3 = 0.236$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 185 из 263

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 19.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0236$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 19.65 \cdot 5 / 10^3 = 0.0983$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.59
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.766
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0983
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.1965
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.491
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.0236
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.0236
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.236

Источник № 0001-02. Насосный блок БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 55.16$


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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 55.16 \cdot 30 / 10^3 = 1.655$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 186 из 263

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0662$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 39 / 10^3 = 2.15$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 10 / 10^3 = 0.552$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 25 / 10^3 = 1.38$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 12 / 10^3 = 0.662$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0662$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_a = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FJMAX} \cdot E_a / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_a / 10^3 = 55.16 \cdot 5 / 10^3 = 0.276$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	1.655
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	2.15
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.276
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.552
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	1.38
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.0662
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.0662

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 187 из 263

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.327	0.662
------	---	-------	-------

Источник № 0001-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 43.32$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.32 \cdot 30 / 10^3 = 1.3$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.32 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.052$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.32 \cdot 39 / 10^3 = 1.69$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.32 \cdot 10 / 10^3 = 0.433$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 43.32 \cdot 25 / 10^3 = 1.083$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 188 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 43.32 \cdot 12 / 10^3 = 0.52$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 43.32 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.052$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 43.32 \cdot 5 / 10^3 = 0.2166$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	1.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	1.69
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.2166
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.433
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	1.083
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.052
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.052
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.52

Источник №0002 Цементировочный агрегат

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{\text{ФJMAX}} = 15.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{\text{FGGO}} = 2.79$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{ФJMAX}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 30 / 3600 = 0.13$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 30 / 10^3 = 0.0837$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 189 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00335$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 39 / 10^3 = 0.1088$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 10 / 10^3 = 0.0279$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 25 / 10^3 = 0.0698$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 12 / 10^3 = 0.0335$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00335$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{фjmax}} = G_{\text{фjmax}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{фгго}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 2.79 \cdot 5 / 10^3 = 0.01395$

Итоговая таблица:


Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0837
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.1088
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.01395
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0279
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.0698

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 190 из 263

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.00335
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.00335
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.0335

Источник №0003, Емкость для хранения топлива

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м ³ - 1шт.				
источник выбросов - дыхательный клапан.				
Общий расход:		190,83	т/г	
n		1,0	шт.	
h		6,0	м	
d		0,296	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)	0,0065	г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;			1	
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м ³ /6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{O_3} \times B_{O_3} + Y_{B_1} \times B_{B_1}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{ХР} \times K_{НП} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)	0,001309	т/год
где:				
Y _{O3} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{O3} -	2,36	Y _{вл} - 3,15
B _{O3} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;				
		B _{O3} -	95,4	B _{вл} - 95,4
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12;				
			3,92	
G _{ХР} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;				
			0,27	
K _{НП} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;				
			0,0029	
N _p - количество резервуаров, шт.				
			1	
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		M = C _i * M / 100, г/с	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		G = C _i * G / 100, т/г	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C ₁₂ -C ₁₉	непредельные	ароматические	сероводород
C _i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M _i , г/с	0,0065	-	-*)	0,000018
G _i , т/г	0,0013	-	-*)	0,000004
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров"				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 191 из 263

Источник №0004 Дизельная электростанция вахтового поселка

Источник загрязнения N 0004

Источник выделения N 0004 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-П

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 38.52$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 34.60$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 30 / 3600 = 0.321$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 30 / 10^3 = 1.038$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0415$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 39 / 3600 = 0.417$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 39 / 10^3 = 1.35$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 10 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 10 / 10^3 = 0.346$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 25 / 3600 = 0.2675$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 25 / 10^3 = 0.865$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 38.52 \cdot 12 / 3600 = 0.1284$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 34.6 \cdot 12 / 10^3 = 0.415$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 192 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г/с}} = G_{\text{г/с}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{г/с}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 34.6 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0415$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{г/с}} = G_{\text{г/с}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0535$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{г/с}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 34.6 \cdot 5 / 10^3 = 0.173$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.321	1.038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.417	1.35
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.173
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.107	0.346
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2675	0.865
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01284	0.0415
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01284	0.0415
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1284	0.415

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 194 из 263

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 30 / 10^3 = 0.176$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00704$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 39 / 10^3 = 0.229$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 10 / 10^3 = 0.0587$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 25 / 10^3 = 0.1468$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 12 / 10^3 = 0.0704$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00704$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 5.87 \cdot 5 / 10^3 = 0.02935$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.176
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.229

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 195 из 263

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.02935
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.0587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.1468
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.00704
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.00704
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.0704

Источник № 0005-02. Насосный блок БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 16.48$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.48 \cdot 30 / 10^3 = 0.494$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.48 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$


Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.48 \cdot 39 / 10^3 = 0.643$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 16.48 \cdot 10 / 10^3 = 0.1648$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 196 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 16.48 \cdot 25 / 10^3 = 0.412$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 16.48 \cdot 12 / 10^3 = 0.1978$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 16.48 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01978$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 16.48 \cdot 5 / 10^3 = 0.0824$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	0.494
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	0.643
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.0824
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.1648
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.412
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.01978
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.01978
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.327	0.1978

Источник № 0005-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005


Источник выделения N 0005 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

	<p style="text-align: center;">ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»</p>	
<p>P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022</p>	<p style="text-align: center;">ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»</p>	<p style="text-align: right;">стр. 197 из 263</p>

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 12.94$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 30 / 10^3 = 0.388$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01553$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 39 / 10^3 = 0.505$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 10 / 10^3 = 0.1294$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 25 / 10^3 = 0.3235$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 12 / 10^3 = 0.1553$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01553$


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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$


Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.94 \cdot 5 / 10^3 = 0.0647$

Итоговая таблица:


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 198 из 263

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.388
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	0.505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.0647
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.1294
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.3235
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.01553
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.01553
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.1553

Источник №0006, Емкость для хранения топлива

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 199 из 263

Источник №0006 Емкость для хранения топлива				
Имеется одна надземная емкость объемом по 20 м ³ каждая установленные в закрытом помещении.				
Общий расход:		35,30	т/г	
n		1,0	шт.	
h		2,0	м	
d		0,05	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)	0,0065	г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;			1	
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его зачак 6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{nп} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)	0,0009	т/год
где:				
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{оз} - 2,36	Y _{вл} - 3,15	
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³ ;				
		B _{оз} - 17,6	B _{вл} - 17,6	
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 1		3,92		
G _{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;			0,27	
K _{нп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;			0,0029	
N _p - количество резервуаров, шт.			1	
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		M = C _i * M / 100, г/с	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		G = C _i * G / 100, т/г	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр		Углеводороды		
		предельные C₁₂-C₁₉	предельный ароматические	сероводород
C _i мас %		99,57	-	0,15
M _i , г/с		0,00652	-	0,00002
G _i , т/г		0,00088	-	0,000002
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.				
РНД 211.2.02.09-2004.				


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 200 из 263

Источник №6007 Насосная установка для перекачки нефти			
С помощью насосных установок происходит перекачка нефти. В работе находится 1 насос типа «ЦНС-38/110». Параметры выбросов:			
n = 1;			
h = 1,5 м;			
d = 0,01 м;			
T = 20°C;			
Q = 0,05 кг/час			
Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:			
$M_{\text{раз}} = \frac{Q}{3 \cdot 60}, \text{ г/с}$			
Q – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004);			
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:			
$M_{\text{год}} = \frac{Q \cdot T}{10^6}, \text{ т/г}$			
T – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T			
T = 168 час при испытании 1 скважины;			
Максимально-разовый выброс:			
0,05/3,6 г/с;	0,01389	г/с	
Годовой валовый выброс:			
0,05*168/1000 т/г;	0,0084	т/г	
РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов ЗВ в атмосферу из резервуаров			

Источник № 6007 Скважины

Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Количество	1		шт.
Время работы	51,8		ч/г
Коэффициент использования оборуд.	5,36251		
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	6		шт.
ЗРА, шт; n _j	3		шт.
Расчеты:			
$Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^I Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{\text{ну}j} \cdot n_j \cdot x_{\text{ну}j} \cdot c_{ji}, \text{ где}$			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,08		мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	1,83		мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02		мг/с
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07		мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	0,3602		мг/с
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0009		мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,0003602	г/с	0,0000672 т/г
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0000009	г/с	0,0000002 т/г
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл", Астана, 2005г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 201 из 263

Расчеты выбросов вредных веществ при строительстве наклонно-направленной № 83 с проектной глубиной 666,05 м по третьему рекомендуемому варианту


Источник №6001, Подготовка площадки				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта	Gп	т/пер	1713
1.3.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	т/час	42,83
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,05139
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.5)	0,6
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.3)	1,0
	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	(табл.7)	0,5
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00740

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6002 Расчет выбросов пыли, образуемой при работе бульдозеров и экскаваторов				
№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Время работы	t	час/пер	40
1.2.	Количество перерабатываемого грунта (планировка)	G	км	124,35
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$Q = \frac{P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot P_5 \cdot P_6 \cdot G \cdot 10^6}{3600}$	Q	г/сек	0,29844
	Весовая доля пылевой фракции в материале	P ₁	(табл.1)	0,04
	Доля пыли переходящая в аэрозоль	P ₂	(табл.1)	0,03
	Коэффициент, учитывающий метеоусловий	P ₃	(табл.2)	1,2
	Коэффициент, учитывающий влажность материала	P ₄	(табл.4)	0,01
	Коэффициент, учитывающий местные условия	P ₆	(табл.5)	1,0
	Коэффициент, учитывающий крупность материала	P ₅	(табл.3)	0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q \cdot t \cdot 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,04298

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6003 Расчет выбросов пыли, при уплотнении грунта катками

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 202 из 263

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	3,5
1.2.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	1,0
1.3.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	1,0
1.4.	Время работы	t	час/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1$			
	$M_{сек} = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1}{3600}$	$M_{п}^{сек}$	г/сек	0,10833
	Коэффициент, зависящий от грузоподъемности	C_1	(табл.9)	1,3
	Коэффициент, учитывающий средний скорость передвижения	C_2	(табл.10)	0,6
	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3	(табл.11)	1,0
	Пылевыведение на 1 км пробега	g_1	г/км	500
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = M_{сек} * t * 3600 / 10^6$		т/пер	0,01560


Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №6004, Расчет выбросов неорганической пыли, при работе автосамосвала

№ п.п.	Наименование	Обозначение	Ед.изм.	Количество
1	Исходные данные:			
1.1.	Грузоподъемность	G	т	30
1.2.	Средняя скорость передвижения	V	км/час	5
1.3.	Число ходок транспорта в час	N	ед/час	2,5
1.4.	Средняя протяженность 1 ходки на участке строительства	L	км	0,035
1.5.	Количество перевезенного груза	M	т	300
1.6.	Площадь кузова	F	м ²	7,5
1.7.	Число машин, работающих на строительном участке	n	ед	1
1.8.	Время работы	t	ч/пер	40
2	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыведения, где			
	$C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7$			
	$Q = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * q_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * q_2 * F * n$, г/сек			0,000631
	коэф., зависящий от грузопод.	C_1	(таблица 9)	1,0
	коэф., учит. ск. скорость передв.	C_2	(таблица 10)	0,6
	коэф., учит. состояние дорог	C_3	(таблица 11)	1,0
	пылевыведение на 1 км. пробега	q_1	г/км	1450
	коэф., учит. профиль поверхности	C_4		1,4
	коэф., зависящий от скорости обдува	C_5	(таблица 12)	1,2
	коэф., учит. влажность материала	C_6	(таблица 4)	0,01
	пылевыведение с единицы площади	q_2	(таблица 6)	0,004
	коэф., учит. крупность материала	C_7		0,6
2.2.	Общее пылевыведения*			
	$M = Q * t * 3600 / 10^6$	M	т/пер	0,00009

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ МООС РК №100-п от 18.04.2008г

Источник №0001-001 Насосный блок буровой установки ZJ-20;

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 203 из 263

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 34.95$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 12.04$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 30 / 10^3 = 0.361$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01445$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 39 / 10^3 = 0.47$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 10 / 10^3 = 0.1204$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 25 / 10^3 = 0.301$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$


Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 12.04 \cdot 12 / 10^3 = 0.1445$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 204 из 263

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.04 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.01445$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 12.04 \cdot 5 / 10^3 = 0.0602$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.361
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.47
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0602
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.1204
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.301
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.01445
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.01445
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.1445

Источник №0001-002 Насосный блок буровой установки ZJ-20;

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 33.79$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 30 / 10^3 = 1.014$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 33.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04055$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 205 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 39 / 10^3 = 1.318$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Г}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 10 / 10^3 = 0.338$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Г}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 25 / 10^3 = 0.845$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Г}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 12 / 10^3 = 0.4055$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Г}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.04055$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Г}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Г}} / 10^3 = 33.79 \cdot 5 / 10^3 = 0.169$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	1.014
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	1.318
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.169
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.338
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.845
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.04055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.04055
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.327	0.4055

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 206 из 263

Источник № 0001-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 26.53$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 30 / 10^3 = 0.796$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03184$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 39 / 10^3 = 1.035$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 10 / 10^3 = 0.2653$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 25 / 10^3 = 0.663$


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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 12 / 10^3 = 0.3184$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 207 из 263

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.03184$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 26.53 \cdot 5 / 10^3 = 0.1327$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.796
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	1.035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.1327
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.2653
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.663
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.03184
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.03184
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.3184

Источник №0002 Цементировочный агрегат

Источник загрязнения N 0002

Источник выделения N 0002 01, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 15.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 1.65$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 30 / 3600 = 0.13$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 30 / 10^3 = 0.0495$


Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 1.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00198$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 208 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 39 / 3600 = 0.169$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 39 / 10^3 = 0.0644$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 10 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 10 / 10^3 = 0.0165$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 25 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 25 / 10^3 = 0.04125$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 12 / 3600 = 0.052$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 12 / 10^3 = 0.0198$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0052$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00198$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{ГЛМАХ}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 15.6 \cdot 5 / 3600 = 0.02167$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{ГГГО}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 1.65 \cdot 5 / 10^3 = 0.00825$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.13	0.0495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.169	0.0644
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02167	0.00825
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0433	0.0165
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1083	0.04125
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0052	0.00198
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0052	0.00198
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.052	0.0198

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 209 из 263

Источник №0003, Емкость для хранения топлива

Источником выбросов загрязняющих веществ является емкость с ГСМ для дизельного топлива, объемом 60м ³ - 1шт.				
источник выбросов - дыхательный клапан.				
Общий расход:		117,61	т/г	
n		1,0	шт.	
h		6,0	м	
d		0,296	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$				
			(6.2.1)	0,0065 г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;				
				1
V _ч ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м ³ /6				
годовые выбросы:				
$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{\text{ХР}} \times K_{\text{НП}} \times N_p, \text{ т/год}$				
			(6.2.2)	0,001107 т/год
где:				
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{оз} - 2,36		Y _{вл} - 3,15
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, тонн;				
		B _{оз} - 58,8		B _{вл} - 58,8
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 12;				
				3,92
G _{ХР} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;				
				0,27
K _{НП} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;				
				0,0029
N _p - количество резервуаров, шт.				
				1
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс: $M = C_i \cdot M / 100, \text{ г/с}$				
			(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы: $G = C_i \cdot G / 100, \text{ т/г}$				
			(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр	Углеводороды			
	предельные C ₁₂ -C ₁₉	непредельные	ароматические	сероводород
C _i мас %	99,57	-	0,15	0,28
M _i , г/с	0,0065	-	*)	0,000018
G _i , т/г	0,0011	-	*)	0,000003
*) Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферы из резервуаров"				

Источник №0004, ДЭС вахтового поселка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок


Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **G_{FJMAX} = 38.52**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **G_{FGGO} = 23.44**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), **E_э = 30**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 210 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 30 / 3600 = 0.321$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 30 / 10^3 = 0.703$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0281$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 39 / 3600 = 0.417$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 39 / 10^3 = 0.914$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 10 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 10 / 10^3 = 0.2344$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 25 / 3600 = 0.2675$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 25 / 10^3 = 0.586$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 12 / 3600 = 0.1284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 12 / 10^3 = 0.281$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01284$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0281$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 38.52 \cdot 5 / 3600 = 0.0535$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 23.44 \cdot 5 / 10^3 = 0.1172$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.321	0.703
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.417	0.914

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 211 из 263

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0535	0.1172
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.107	0.2344
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2675	0.586
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01284	0.0281
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01284	0.0281
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1284	0.281

Источник № 6005. Сварочный пост

Исходные данные:	
Марка электрода;	АНО-4
Время работы, ч/год;	40
Расход электрода, кг/год;	100
Максимальный расход, кг/ч;	2,500
Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:	
$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta) \text{ , т/год}$	
(5.1)	
где:	
V _{год} - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;	
K _m ^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг, (табл. 1);	
h - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агр/в;	
0	
Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:	
$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta) \text{ , г/с}$	
(5.2)	
где:	
V _{час} - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;	
Используемый материал и его марка	Наименование и удельные количества нормируемых загрязняющих веществ в том числе
	сварочный аэрозоль
	железо оксид
	оксид марганца
	пыль неорганич.
АНО-4, г/кг	17,8
М _{год} , т/г	0,00178
М _{сек} , г/с	0,01236
	15,73
	0,00157
	0,01092
	1,66
	0,00017
	0,00115
	0,41
	0,00004
	0,00028
РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана-2004г.	

Источник № 0005-01.Силовой привод БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 01, выхлопные трубы освоение


Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **G_{FJMAX} = 34.95**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **G_{FJGO} = 3.36**

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 212 из 263

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 30 / 3600 = 0.291$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 30 / 10^3 = 0.1008$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 39 / 3600 = 0.379$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 39 / 10^3 = 0.131$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 10 / 3600 = 0.097$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 10 / 10^3 = 0.0336$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 25 / 3600 = 0.2427$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 25 / 10^3 = 0.084$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 12 / 3600 = 0.1165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 12 / 10^3 = 0.0403$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 1.2 / 3600 = 0.01165$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00403$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 34.95 \cdot 5 / 3600 = 0.0485$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 3.36 \cdot 5 / 10^3 = 0.0168$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.291	0.1008

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 213 из 263

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	0.131
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0485	0.0168
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.097	0.0336
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2427	0.084
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.01165	0.00403
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01165	0.00403
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1165	0.0403

Источник № 0005-02. Насосный блок БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 02, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 98.1$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 9.42$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 30 / 3600 = 0.818$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 30 / 10^3 = 0.2826$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 39 / 3600 = 1.063$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 39 / 10^3 = 0.3674$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 98.1 \cdot 10 / 3600 = 0.2725$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 9.42 \cdot 10 / 10^3 = 0.0942$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 214 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 25 / 3600 = 0.681$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 9.42 \cdot 25 / 10^3 = 0.2355$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 12 / 3600 = 0.327$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 9.42 \cdot 12 / 10^3 = 0.113$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0327$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 9.42 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0113$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 98.1 \cdot 5 / 3600 = 0.1363$

Валовый выброс, т/год, $G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 9.42 \cdot 5 / 10^3 = 0.0471$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.818	0.2826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.063	0.3674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1363	0.0471
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2725	0.0942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.681	0.2355
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0327	0.0113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0327	0.0113
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.327	0.113

Источник № 0005-03. Дизельная электростанция БУ ZJ-20

Источник загрязнения N 0005

Источник выделения N 0005 03, выхлопные трубы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей


среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 77.04$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 7.4$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 215 из 263

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 30 / 3600 = 0.642$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 30 / 10^3 = 0.222$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 39 / 3600 = 0.835$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 39 / 10^3 = 0.2886$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 10 / 3600 = 0.214$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 10 / 10^3 = 0.074$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 25 / 3600 = 0.535$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 25 / 10^3 = 0.185$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 12 / 3600 = 0.257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 12 / 10^3 = 0.0888$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0257$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00888$

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


Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 77.04 \cdot 5 / 3600 = 0.107$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{Г}} = G_{\text{Г}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 7.4 \cdot 5 / 10^3 = 0.037$


Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.642	0.222
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.835	0.2886
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.107	0.037


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 216 из 263

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.214	0.074
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.535	0.185
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0257	0.00888
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0257	0.00888
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.257	0.0888

Источник №0006 емкость для хранения топлива


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 217 из 263

Источник №0006 Емкость для хранения топлива				
Имеется одна надземная емкость объемом по 20 м ³ каждая установленные в закрытом помещении.				
Общий расход:		20,17	т/г	
n		1,0	шт.	
h		2,0	м	
d		0,05	м	
Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:				
· максимальные выбросы:				
$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_q^{\max}}{3600}, \text{ г/с}$		(6.2.1)	0,0065	г/с
K _p ^{max} - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;			1	
V _q ^{max} - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его зачак 6				
· годовые выбросы:				
$G = (Y_{oz} \times B_{oz} + Y_{vl} \times B_{vl}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6} + G_{xp} \times K_{nп} \times N_p, \text{ т/год}$		(6.2.2)	0,0008	т/год
где:				
Y _{оз} , Y _{вл} - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;				
		Y _{оз} - 2,36	Y _{вл} - 3,15	
B _{оз} , B _{вл} - Количество закачиваемой в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний период, м ³ ;				
		B _{оз} - 10,1	B _{вл} - 10,1	
C ₁ - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м ³ , принимается по Приложению 1 3,92				
G _{xp} - выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автомобильного в одном резервуаре, т/год, принимаются по Приложению 13;				
			0,27	
K _{nп} - опытный коэффициент, принимается по Приложению 12;				
			0,0029	
N _p - количество резервуаров, шт.				
			1	
Значения концентраций алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Растворитель РПК-265П) в пересчете на углерода и сероводороды приведены в Приложении 14 (C _i мас %).				
Максимально-разовый выброс:		M = C _i * M / 100, г/с	(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы:		G = C _i * G / 100, т/г	(5.2.5)	
Идентификация состава выбросов				
Определяемый параметр		Углеводороды		
		предельные C₁₂-C₁₉	предельные ароматические	сероводород
C _i мас %		99,57	0,15	0,28
M _i , г/с		0,00652	- ^{*)}	0,00002
G _i , т/г		0,00084	- ^{*)}	0,000002
^{*)} Условно отнесены к C ₁₂ -C ₁₉				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ атмосферу из резервуаров. Астана, 2004.				
РНД 211.2.02.09-2004.				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 218 из 263

Источник №6007 Скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.				
Исходные данные:				
Количество	1			шт.
Время работы	29,6			ч/г
Коэффициент использование оборуд.	9,38438			
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145			доли/ед.
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024			доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	6			шт.
ЗРА, шт; n _j	3			шт.
Расчеты:				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^l Y_{нуj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{нуj}	0,08			мг/с
утечки от ЗРА, g _{нуj}	1,83			мг/с
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02			мг/с
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07			мг/с
выбросы вредного вещества, Y _{нуC₁-C₅}	0,3602			мг/с
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0009			мг/с
валовые выбросы, Y _{нуC₁-C₅}	0,0003602	г/с	0,0000384	т/г
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,000000945	г/с	0,0000001007	т/г
РД 39-142-00 "Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл", Астана, 2005г.				


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 219 из 263

Расчеты выбросов вредных веществ при эксплуатации на 2022г по третьему рекомендуемому варианту

Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150

Вид топлива - попутный газ газ. Печь марки ПТ-16/150 в количестве 1 единицы. Выброс ЗВ осуществляется через 1 дымовые трубы

Исходные данные:									
Годовой расход газа, В:			1673721,6	м3					
общий расход газа:			194,8	м3/час					
	n		2	шт.					
	h		6	м					
	d		0,4	м					
	T		800	°C					
	p		0,877	кг/м3					
Время работы:			8592	ч/г					
Годовой расход газа, В:			1467853,8	кг/г			1467,8538	т/г	
Секундный расход топлива, Вс:			170,8	кг/ч			47,455	т/с	
Содержание концентрации сероводорода, серы согласно компонентного состава газа не обнаружено									
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO2 на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:									
					общ. сера		0,00000000	%	
					меркап.сера		0,00021847	%	
					сероводород		0,00000000	%	
Количество выбросов сернистого ангидрида, при сжигании в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:									
Pso2 = B*[2* Sr*b+1,88*[H2S]*(1-b)]*10-2,									
где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);									
b - массовая доля жидкого топлива									
							1	;	
							;		
			Pso2		0,00021	з/с	0,006414	т/г	
Количество оксида углерода, при сжигании топлива в трубчатых печах определяется по формуле:									
Pco = 1,5* В *10-3,									
			Pco		0,07118	з/сек	2,2018	т/год	
Количество выбросов оксидов азота при сжигании топлива в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:									
Pnox = Vr*СNOx, кг/час		Pnox		0,040276		кг/час			
		Pnox		0,0111879		з/с		0,346055 м/год	
Концентрация оксидов азота в пересчете на NO2:									
CNOx=1,073*180*(Qф/Qp)*a0,5*(Vсг/Vr)*10-6				CNOx		1,82248E-05		кг/м3	
где:									
Отношение Vсг/Vr при коэффициентах избытка воздуха а, принимается по таблице 5.1:						Vсг/Vr=		0,85	
где - QФ= (29,4*Э*В)/п -фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч),									
n - количество форсунок		n		753,402636		МДж/ч			
Qр – расчетная теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч; принимается по паспорту).				10		шт		7117,9 МДж/ч	
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)									
MNO2 = 0,8 MNOx,		MNO2 * PNOx =		0,00895		г/с		0,2768 т/год	
μNO									
MNO = (1-0,8)MNOx ----- = 0,13MNOx,		MNO * PNOx =		0,00145		г/с		0,0450 т/год	
μNO2									
где μNO и μNO2 молекулярный вес NO и NO2, равный 30 и 46 соответственно;									
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.									
Количество выбросов метана при сжигании в трубчатых печах рассчитывается по следующей формуле :									
PCH4 = 1,5* В *10-3, кг/ч		PCH4		0,0712		з/с		2,2018 м/год	
Марка печи	Расход, м3/час	Время работы	Число форсунок	Qр, МДж/ч	Наименование ЗВ	з/с	м/г		
ПТ - 16/150	195	8592	10	7117,9	сернистый ангидрид	0,000207	0,006414		
					оксид углерода	0,071183	2,201781		
					диоксид азота	0,0089503	0,276844		
					оксид азота	0,001454	0,044987		
					метан	0,071183	2,201781		
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:									
Vг = 7,84*а*В*Э, где									
В - расход топлива, кг/час								2209,981 м3/ч	
а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:									
Э –энергетический эквивалент топлива для газа (таб.5.1)									
Объем газов на выходе из дымовой трубы:									
V = Vг * (273 + t),								2,41 м3/с	
273 * 3600									
где В - расход топлива;								170,84 кг/ч	
t - температура уходящих газов;								800 °C	
Скорость газов на выходе из дымовых труб:									
W = V / F, где F = (π * d2) / 4 - сечение дымовой трубы									
								19,210 м/с	
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов									


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 220 из 263

Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF

Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производственного УПН


Вид топлива - попутный газ. Марка - RB-167 EMF (Ru)

Общий расход				74225	м ³ год		
	n			1	шт.	1-резерв	
	h			6	м		
	d			0,15	м		
	T			100	С		
	г			0,877	кг/м ³		
Общее время работы				4392	ч/г		
Расход газа на печи: В				16,90	м ³ /ч		
Годовой расход газа: В				65095,1496	кг/г		65,095150 т/г
Секундный расход топлива: В				14,821	кг/час		4,1170278 г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:							
массовая концентрация общей серы						0,001803	г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы						0,000000	г/м ³
массовая концентрация сероводорода						0,001916	г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:							
					общ. сера	0,0002055	%
					меркап.сера	0,00000	%
					сероводород	0,0002185	%
Pso ₂ = 0,02*B*S*(1- h' so ₂) * (1- h" so ₂)							
общ. сера				Pso ₂	0,00002	г/с	0,00027 т/г
меркап.сера				Pso ₂	0,00000	г/с	0,00000 т/г
Pso ₂ = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * В				Pso ₂	0,00002	г/с	0,00027 т/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:					0,000034	г/сек	0,0005350 т/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:							
					0,176458498		
Pco = 0,001* Cco * В * (1-q4/100)					0,0490162	г/с	0,7750057 т/г
Cco = q3*R*Q ^H _p							11,9057 кг/т
Q ^H _i - теплота сгорания натурального топлива, Q ^H _i =							47,62294755 МДж/кг
q3 - потери теплота вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q3 =							0,5 %
R - для газа, R =							0,5
q4 - потери теплота вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q4 =							0
n'-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива							0 доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе							0 доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений							0
PNOx = 0,001*В*Q _{нр} *K _{NO} *(1-b)					0,049408379		
					0,0137245	г/с	0,21700160 т/г
K _{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 18 кВт)							
							0,07
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).							
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)							
MNO ₂ = 0,8 MNO _x ,				MNO ₂ * PNO _x =	0,0109796	г/с	0,17360 т/г
μ _{NO}							
MNO = (1-0,8)MNO _x ----- = 0,13MNO _x ,				MNO * PNO _x =	0,0017842	г/с	0,028210 т/г
μ _{NO2}							
где μ _{NO} и μ _{NO2} молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;							
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид							
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:							
Vг = V+(a-1)*V, где							12,412 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа							11,35 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:							1,1
V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:							10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:							
V = $\frac{B*V*(273+t)}{273*3600}$							0,0698187 м ³ /с
где В - расход топлива, кг/ч							
t - температура уходящих газов.							
Скорость газов на выходе из дымовых труб:							
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы							3,9529 м/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 221 из 263

Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K

Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производственного здания ДН. Марка Navien Ace -16 K.			
Вид топлива - попутный газ.			
Общий расход		7554,24 м ³ год	
n		1 шт.	1-резерв
h		6 м	
d		0,15 м	
T		100 C	
г		0,877 кг/м ³	
Общее время работы		4392 ч/г	
Расход газа на печи: В		1,72 м ³ /ч	
Годовой расход газа: В		6625,06848 кг/г	6,62507 т/г
Секундный расход топлива: В		1,508 кг/час	0,41901 г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:			
массовая концентрация общей серы			0,001803 г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы			0,000000 г/м ³
массовая концентрация сероводорода			0,001916 г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:			
		общ. сера	0,00021 %
		меркап.сера	0,00000 %
		сероводород	0,00022 %
Pso ₂ = 0,02*B*S*(1- h' so ₂) * (1- h" so ₂)			
общ. сера	Pso ₂	0,0000017 г/с	0,0000272 т/г
меркап.сера	Pso ₂	0,0000000 г/с	0,0000000 т/г
Pso ₂ = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * В	Pso ₂	0,0000017 г/с	0,0000272 т/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:		0,000003 г/сек	0,000054 т/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:			
Pco = 0,001* Cco * В * (1-q4/100)		0,0179591 кг/час	
		0,0049886 г/с	0,0788763 т/г
Cco = q3*R*Q ^H _P			11,9057 кг/г
Q ^H _P - теплота сгорания натурального топлива, Q ^H _P =			47,62294755 МДж/кг
q3 - потери тепла вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q3 =			0,5 %
R - для газа, R =			0,5
q4 - потери тепла вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q4 =			0
n"-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива			0 доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе			0 доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений			0
		0,00441075 кг/час	
Pno _x = 0,001*B*Q ^H _P *Kno*(1-b)		0,00122521 г/с	0,0193720 т/г
Kno - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 24 кВт)			0,0614
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).			
В связи с установленными разделами ПДК для оксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)			
Mno ₂ = 0,8 Mno _x ,	Mno ₂ * Pno _x =	0,00098 г/с	0,01550 т/г
μno			
Mno = (1-0,8)Mno _x ----- = 0,13Mno _x ,	Mno * Pno _x =	0,00016 г/с	0,00252 т/г
μno ₂			
где μno и μno ₂ молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;			
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.			
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:			
V _г = V*(a-1)*V, где			12,412 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа			11,35 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах			1,1
V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:			10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:			
V = $\frac{B*V*(273+t)}{273*3600}$			0,0071058 м ³ /с
где В - расход топлива, кг/ч			
t - температура уходящих газов.			
Скорость газов на выходе из дымовых труб:			
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы			
			0,4023 м/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 222 из 263

Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСиПН) V7

Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.

n	1	Наименование вещества	УВ
h	15 м	Оксид углерода	0,02
d	0,1 м	Метан и другие углевод-ды в пересчете на CH ₄	0,0005
T _г	800,0 °C	Оксид азота в пересчете на диоксид азота NO ₂	0,003
T _о	7,9 °C	Сажа	0,002
p	0,877 кг/м ³		
коэфф.	1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T	168 ч/г	M _{CO} =	0,01218 г/с
За год сжигается:	420 м ³	M _{CH₄} =	0,00030 г/с
Часовой расход:	2,50 м ³ /ч	M _{NO₂} =	0,00183 г/с
Секундный расход, Вт:	0,00069 м ³ /с	M _{сажа} =	0,00122 г/с
G = 1000 * B * p, г/с	0,61 г/с	M _{H₂S} =	0,0000000000 г/с
		M _{мерк} =	0,0000000000 г/с
		M _{SO₂} =	0,0000000000 г/с

Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:

M _{H₂S} =	0,01*[H ₂ S]*G*(1-n)		
M _{RSH} =	0,01*[RSH]*G*(1-n)		
M _{SO₂} =	0,02*[S]*G*n		

Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:

M _{CO₂} = 0,01*G*{3,67*n*[C] _н +{CO ₂] _н }-M _{CO} -M _{CH₄} -M _C , г/с	1,8246 г/с	1,104 г/г
---	------------	-----------

n	0,9984		
[C] _н = 100 * K _C * Q _н к, % мас.	81,7125305 %		
[CO ₂] _н =	2,4400 %		
K _C =	0,0000816		
Q _н к =	10013,7905 ккал/м ³		

Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м³, значение которого по данным лабораторного анализа

Q_нк=85,5*[CH₄]+152[C₂H₆]+218[C₃H₈]+283[C₄H₁₀]+349[C₅H₁₂]+56[H₂S]

	10013,791		
согласно компонентного состава газа			
	состав	об - V%	кг/моль
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси	[CH ₄]	76,817	16,043
принимает вид:	[C ₂ H ₆]	13,98	30,07
V _н = B * V _н с * (273 + T _г)/273, м ³ /с	[C ₃ H ₈]	4,885	44,097
V _н с = 1 + a * V _о , м ³ /м ³	[C ₄ H ₁₀]	0,832	58,124
a =	[C ₅ H ₁₂]	0,059	72,15
V _о =	[H ₂ S]	0	34,082
	[RSH]	0	62,134
	[N ₂]	0,813	28,016
	S		32,064
			19,43561

Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси W_нст рассчитывается по формуле:

W _н ст = 4*W _г /d ² , м/с	0,0885 м/с		
--	------------	--	--

Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:

W _{зв} = 91,5*[K*(T _о +273)/M] ^{0,5}	18,78871179	4,334594767	396,6154212 м/с
---	-------------	-------------	-----------------

K - показатель адиабаты для газовых смесей принимается

M - молекулярная масса газовой смеси	1,3		
--------------------------------------	-----	--	--

M = 0,015*π ² *[η] ₀	19,43560602		
--	-------------	--	--

π _н - молярная масса компонента, кг/моль			
---	--	--	--

i - содержание i-го вещества в смеси, %			
---	--	--	--

Условие беспламенного горения газовых смесей на факельных установках

Для проверки указанных в п.7 условий беспламенного горения выполняются следующие условия:

W _н ст / W _{зв} ≥ 0,2	0,000223048	(условие беспламенного горения не выполняется)	
---	-------------	--	--

Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:


T _г = T _о + (Q _н *(1-ε)*n/(V _н с*C _н с))	1255,07 °C		
---	------------	--	--

ε - доля энергии = 0,048*(m) _{0,5}	4,408583221	0,211611995	
---	-------------	-------------	--

C _н с		0,4 ккал/м ³ *°C	
------------------	--	-----------------------------	--

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания


углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №231П от 31.01.2007г.

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 223 из 263

Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСиПН) ТОиТР V8


Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.

n	1	Наименование вещества	УВ
h	15 м	Оксид углерода	0,02
d	0,1 м	Метан и другие углево-ды в пересчете на CH4	0,0005
Tг	800,00 °C	Оксидазота в пересчете на диоксид азота NO2	0,003
To	7,9 °C	Сажа	0,002
p	0,877 кг/м ³		
коэфф.	1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T	168 ч/г	Mco = 0,994745 г/с 0,60162200 т/г	
За год сжигается:	34300 м ³	MCH4 = 0,024869 г/с 0,0150406 т/г	
Часовой расход:	204,2 м ³ /ч	MNO2 = 0,14921 г/с 0,0902433 т/г	
Секундный расход, Вт:	0,05671 м ³ /с	Mсажа = 0,09947 г/с 0,0601622 т/г	
G = 1000 * B * p, г/с	49,74 г/с	MH2S= 0,000000000 г/с 0,00000000 т/г	
		M мерк= 0,000000000 г/с 0,00000000 т/г	
		M SO2= 0,000000000 г/с 0,00000000 т/г	
Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:			
MH2S=	0,01*[H2S]*G*(1-n)		
MRSH=	0,01*[RSH]*G*(1-n)		
MSO2=	0,02*[S]*G*n		
Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:			
Mco2 = 0,01*G* {3,67*n*[C]н+{CO2]н}-Mco-MCH4-Mc, г/с		149,0105 г/с 90,122 т/г	
n	0,9984		
[C]н = 100 * Kc * Qнк, % мас.	81,7125305 %		
[CO2]н =	2,4400 %		
Kc =	0,0000816		
Qнк =	10013,7905 ккал/м ³		
Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м ³ , значение которого по данным лабораторного анализа			
Qнк=85,5*[CH4]+152[C2H6]+218[C3H8]+283[C4H10]+349[CSH12]+56[H2S]		10013,791	
согласно компонентного состава газа			
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси			
принимает вид:			
Vн=B*Vнс*(273+Tг)/273, м ³ /с	3,5219 м ³ /с		
Vнс = 1 + a * Vo, м ³ /м ³	15,8		
a =	1		
Vo =	14,8		
Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси Wнст рассчитывается по формуле:			
Wнст =4*B/πd ² , м/с	7,2246 м/с		
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:			
Wзв =91,5*[K*(To+273)/M] ^{0,5}	18,78871179	4,334594767	396,6154212 м/с
K- показатель адиабаты для газовых смесей принимается	1,3		
M- молекулярная масса газовой смеси			
M=0,01∑mн*[i]о	19,43560602		
mн - молярная масса компонента, кг/моль			
i- содержание i-го вещества в смеси, %			
Условие бесплажевого горения газовых смесей на факельных установках			
Для проверки указанных в п.7 условий бесплажевого горения выполняются следующие условия:			
Wнст /Wзв≥0,2	0,018215583	(условие бесплажевого горения не выполняется)	
Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:			
Tг= To+(Qн*(1-ε)*n/(Vнс*Спс)		1255,07 °C	
ε- доля энергии = 0,048*(m)0,5	4,408583221	0,211611995	
Спс		0,4 ккал/м ³ *°C	
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №231П от 31.01.2007г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 224 из 263

Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м3

Местонахождение - Гран			
Количество резервуара (РВС) -Зед.			
Объем резервуаров -1000 м3;			
Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.			
Общий объем резервуара	Vp	2000	м ³ ;
Количество РВС	n	2	шт.;
Время хранения нефти	t	8760	ч/г;
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	52600	т/г;
Плотность нефти равна	pж	0,8692	т/м ³ ;
Температура начала кипения смеси	Tкип	110	°C;
Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закипавшей жидкости, близкой к температуре воздуха;			
Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: n = B / (рж * V)		(5.1.8)	30,258
Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам:			
максимальные выбросы			
$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B^{max} \times V_t^{max}}{10^4}$		(5.2.1)	0,015850 т/с
годовые выбросы			
$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}) \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{10^7 \times p_{ж}}$		(5.2.2)	1,192890 т/г
где:			
K _t ^{min} , K _t ^{max} - опытные коэффициенты (приложение 7);		K _p ^{min} = 0,26	K _p ^{max} = 0,56
K _p ^{cp} , K _p ^{max} - опытные коэффициенты (приложение 8);		K _p ^{cp} = 0,58	K _p ^{max} = 0,83
P38 - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°С (Сборник методик... (П.4.1));			7,12
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);			88
V _t ^{max} - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВС во время его заправки, м ³ /час;			3,339
K _б - опытный коэффициент (приложение 9);			1,0
K _{об} - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);			2,25
рж - плотность жидкости, т/м ³ ;			0,8692
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;			52600
Максимально-разовый выброс: M = C1 * M / 100, т/с		(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы: G = C1 * G / 100, т/г		(5.2.5)	
(C1 мас %) - согласно состава нефти.			
Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	Углеводород C1-C5	Сернистый ангидрид SO2	
C1 мас %	91,45	0,24	
MI, т/с	0,01449	0,00004	
GI, т/г	1,09090	0,00286	
В настоящее время на			
50% снижение	Углеводород C1-C5	Сернистый ангидрид SO2	
MI, т/с	0,00725	0,00002	
GI, т/г	0,54545	0,00143	
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.			
Вредные вещества выбрасывается через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.			
Исходные данные:			
Время работы		6360	ч/г
Коэффициент использование оборуд.		0,043676	
Углеводород C1-C5, сji		0,9145	доли/ед.
Сернистый ангидрид, сji		0,0024	доли/ед.
Фланцы, шт; nj		50	шт.
ЗРА, шт; nj		25	шт.
Расчеты:			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^i Y_{нуj} = \sum_{j=1}^i \sum_{j=1}^m g_{нуj} * P_j * X_{нуj} * c_{ji}$, где			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), т/г/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, т/г/с (см. приложение 1);			
nj – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
сji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – m потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02	доли/ед.	
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07	доли/ед.	
суммарная утечка от ФС, I	0,0000800	т/с	
суммарная утечка от ЗРА, I	0,0032025	т/с	
выбросы вредного вещества	0,003002	т/год	0,068730
выбросы вредного вещества	0,000008	т/с	0,000180
Суммарные выбросы от организованных и неорганизованных источников выбросов (дыхательных клапанов и неплотности фланцевых соединений и ЗРА)			
Сернистый ангидрид (SO2)	0,000027	т/сек	0,001611843
Углеводороды предельные	0,01025	т/сек	0,6141792
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" Астана, 2005г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 225 из 263

Источник № 6010 Газосепаратор

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


Исходные данные:			
Местонахождение			
Количество	1		шт.
Время работы	8760		ч/год
Углеводороды предельные	0,9627		доли/ед.
Углеводороды предельные	0,00057		доли/ед.
Сероводород H ₂ S, сji	0,00060		доли/ед.
Меркаптан RSH, сji	0,00080		
Фланцевые соединения (ФС)	8		шт.
Запорно-регулирующая арматура	4		шт.
Предохранительные клапаны	1		шт.
Расчеты:			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,00072	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,020988	кг/час	
утечки от ПК, g _{нуj}	0,136008	кг/час	
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,03	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,293	доли/ед	
утечки от ПК, x _{нуj}	0,46	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y _{нуj}	0,000048	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y _{нуj}	0,006833	г/с	
суммарная утечка от ПК, Y _{нуj}	0,017379	г/с	
выбросы вредного вещества	0,023355	г/с	0,7365131 м/с
выбросы вредного вещества	0,000014	г/с	0,0004361 м/с
выбросы вредного вещества	0,0000146	г/с	0,000459 м/с
выбросы вредного вещества	0,0000194	г/с	0,000612 м/с

(нефтебазы, АЗС)

и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196

Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе согласно "Сборника..." рассчитываются по формуле:

Пен4=0,037*((P*V/1011))0	кг/час		
где			
P- давление в аппарате, гПа			
ГС -	1925,175		
V- объем аппарата, м3			
ГС м3 16 м3 - 1 ед	16		
Mn - средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от			
T- средняя температура в	301		
Расчет выбросов метана (CH4)			
Валовые выбросы:			
ГС -1-		0,159281	м/год
Максимально-разовые выбросы:			
ГС -1-	0,0181828	кг/час	0,005051 г/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 226 из 263


Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнения, фланцевых соединениях и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Местонахождение оборудования			
Количество	2		шт.
Время работы	8760		ч/г
углеводород C1-C5, cji	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, cji	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; nj	16		шт.
ЗРА, шт; nj	8		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^l Y_{nyj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{nyj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения}$			
в целом по установке (предприятию), мг/с;			
l – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
nj – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{nyj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y _{nyj}	0,0000256	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y _{nyj}	0,0010248	г/с	
выбросы вредного веществ	0,0009606	г/с	0,030293 т/год
выбросы вредного веществ	0,0000025	г/с	0,00008 т/год

(нефтебазы, АЗС)


и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 227 из 263

Источник № 6013-6015 Насос для нефти ЦНС


Вредные вещества выбрасываются через неплотности уплотнения, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Количество	3	шт.	
Общее время работы	8760	ч/год	
Углеводороды C1-C5, сji	0,9145	доли/ед.	
Сернистый ангидрид, сji	0,0024	доли/ед.	
Фланцы, шт; nj	10,5	шт.	
ЗРА, шт; nj	5,25	шт.	
Сальник, шт; nj	5,25	шт.	
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1} Y_{nyj} = \sum_{j=1} \sum_{m=1} g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}$			
$Y_{nyj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;}$			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев, насосы);			
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{nyj}	0,006588	кг/час	
утечки от СУ, g _{nyj}	0,111024	кг/час	
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07	доли/ед	
доля утечки СУ, x _{nyj}	0,35	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y _{nyj}	0,000017	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y _{nyj}	0,000673	г/с	
суммарная утечка от СУ, Y _{nyj}	0,056669	г/с	
выбросы вредного веществ	0,052454	г/с	1,6541809 т/год
выбросы вредного веществ	0,000138	г/с	0,0043412 т/год
(нефтебазы, АЗС)			
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 228 из 263

Источник № 6016-6079 Добывающие скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.				
Исходные данные:				
Количество	63			шт.
Время работы	8760			ч/г
Коэффициент использование оборуд.				
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0,9145			доли/ед.
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0024			доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	882			шт.
ЗРА, шт; n _j	315			шт.
Расчеты:				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288	кг/час		
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588	кг/час		
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02	доли/ед		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07	доли/ед		
суммарная утечка от ФС, Y _{нуj}	0,0014112	г/с		
суммарная утечка от ЗРА, Y _{нуj}	0,0403515	г/с		
выбросы вредного веществ	0,038192	г/с	1,204423	т/год
выбросы вредного веществ	0,000100	г/с	0,003161	т/год
(нефтебазы, АЗС)				
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 229 из 263

Расчеты выбросов вредных веществ при эксплуатации на 2023г по третьему рекомендуемому варианту

Источник № 0007-0008Печь ПТ-16/150

Вид топлива - попутный газ газ. Печь марки ПТ-16/150 в количестве 1 единиц. Выброс ЗВ осуществляется через 1 дымовые трубы

Исходные данные:			
Годовой расход газа, В:		2355926,4	м ³
общий расход газа:		274,2	м ³ /час
n		2	шт.
h		6	м
d		0,4	м
T		800	°C
p		0,877	кг/м ³
Время работы:		8592	ч/г
Годовой расход газа, В:		2066147,5	кг/г
Секундный расход топлива, В _с :		240,5	кг/ч
Содержание концентрации сероводорода, серы согласно компонентного состава газа не обнаружено			
Годовой расход газа, В:		2066,1475	т/г
Секундный расход топлива, В _с :		66,798	г/с

При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:

общ. сера	0,00000000	%
меркап.сера	0,00021847	%
сероводород	0,00000000	%

Количество выбросов сернистого ангидрида, при сжигании в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:

$$P_{SO_2} = B \cdot [2 \cdot S_r \cdot b + 1,88 \cdot [H_2S] \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2}$$

где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);

b - массовая доля жидкого топлива

		1	;
		;	
		;	
P_{SO_2}	0,00029	г/с	0,009028
			т/г

Количество оксида углерода, при сжигании топлива в трубчатых печах определяется по формуле:

$$P_{CO} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$$

P_{CO}	0,10020	г/сек	3,0992
			т/год

Количество выбросов оксидов азота при сжигании топлива в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:

$$P_{NOx} = V_r \cdot C_{NOx}, \text{ кг/час}$$

P_{NOx}	0,079801	кг/час	
P_{NOx}	0,0221669	г/с	0,685650
			т/год

Концентрация оксидов азота в пересчете на NO₂:

$$C_{NOx} = 1,073 \cdot 180 \cdot (Q_{ф}/Q_p) \cdot a \cdot 0,5 \cdot (V_{сг}/V_r) \cdot 10^{-6}$$

C_{NOx}	2,56532E-05	кг/м ³	
-----------	-------------	-------------------	--

где: $V_{сг}/V_r$ при коэффициентах избытка воздуха α, принимается по таблице 5.1:

$V_{сг}/V_r$	0,85	
--------------	------	--

где - QФ= (29,4*Q*В)/n - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч),

QФ=	1060,487694	МДж/ч	
-----	-------------	-------	--

n- количество форсунок

n	10	шт	
---	----	----	--

Q_р – расчетная теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч; принимается по паспорту),

Q _р	7117,9	МДж/ч	
----------------	--------	-------	--

В связи с установленными разделами ПДК для оксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе

суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NOx}$	$M_{NO_2} \cdot P_{NOx} =$	0,01773	г/с
			0,5485
			т/год

$M_{NO} = (1-0,8) \cdot M_{NOx} = 0,13 \cdot M_{NOx}$	$M_{NO} \cdot P_{NOx} =$	0,00288	г/с
			0,0891
			т/год

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

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Количество выбросов метана при сжигании в трубчатых печах рассчитывается по следующей формуле:

$$P_{CH_4} = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч}$$

P_{CH_4}	0,1002	г/с	3,0992
			т/год

Марка печи	Расход, м ³ /час	Время работы	Число форсунок	Q _р , МДж/ч	Наименование ЗВ	г/с	т/г
ПТ - 16/150	274	8592	10	7117,9	сернистый ангидрид	0,000292	0,009028
					оксид углерода	0,100197	3,099221
					диоксид азота	0,0177336	0,548520
					оксид азота	0,002882	0,089135
					метан	0,100197	3,099221

Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:

$$V_r = 7,84 \cdot a \cdot B \cdot \Delta t, \text{ где}$$

В - расход топлива, кг/час

a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах

Δt – энергетический эквивалент топлива для газа (таб.5.1)

Объем газов на выходе из дымовой трубы:

$$V = V_r \cdot (273 + t)$$

273 * 3600

где В - расход топлива;


t - температура уходящих газов;

Скорость газов на выходе из дымовых труб:

$$W = V / F, \text{ где } F = (n \cdot d^2) / 4 - \text{сечение дымовой трубы}$$


W	27,040	м/с	
---	--------	-----	--

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 230 из 263

Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF

Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производственного здания УПН					
Вид топлива - попутный газ. Марка - RB-167 EMF (Ru)					
Общий расход		74225	м ³ год		
n		1	шт.	1-резерв	
h		6	м		
d		0,15	м		
T		100	°C		
r		0,877	кг/м ³		
Общее время работы		4392	ч/г		
Расход газа на печи: В		16,90	м ³ /ч		
Годовой расход газа: В		65095,1496	кг/г		65,095150 т/г
Секундный расход топлива: В		14,821	кг/час		4,1170278 г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:					
массовая концентрация общей серы					0,001803 г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы					0,000000 г/м ³
массовая концентрация сероводорода					0,001916 г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:					
			общ. сера		0,0002055 %
			меркап.сера		0,000000 %
			сероводород		0,0002185 %
P _{SO2} = 0,02*B*S*(1- h' SO2) * (1- h" SO2)					
общ. сера		P _{SO2}	0,000002 г/с		0,000027 т/г
меркап.сера		P _{SO2}	0,000000 г/с		0,000000 т/г
P _{SO2} = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * B		P _{SO2}	0,000002 г/с		0,000027 т/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:			0,000034 г/сек		0,0005350 т/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:					
			0,176458498		
P _{CO} = 0,001* C _{CO} * B * (1-q ₄ /100)			0,0490162 г/с		0,7750057 т/г
C _{CO} = q ₃ *R*Q ^H _P					11,9057 кг/т
Q ^H _P - теплота сгорания натурального топлива, Q ^H _P =					47,62294755 МДж/кг
q ₃ - потери теплота вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q ₃ =					0,5 %
R - для газа, R =					0,5
q ₄ - потери теплота вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q ₄ =					0
n'-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива					0 доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе					0 доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений					0
P _{NOx} = 0,001*B*Q _{нр} *K _{NO} *(1-b)			0,049408379		
			0,0137245 г/с		0,21700160 т/г
K _{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на ПГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 18 кВт)					
					0,07
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).					
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)					
M _{NO2} = 0,8 M _{NOx} ,			M _{NO2} * P _{NOx} =	0,0109796 г/с	0,17360 т/г
	μ _{NO}				
M _{NO} = (1-0,8)M _{NOx} ----- = 0,13M _{NOx} ,			M _{NO} * P _{NOx} =	0,0017842 г/с	0,028210 т/г
	μ _{NO2}				
где μ _{NO} и μ _{NO2} молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;					
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.					
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:					
V _г = V*(a-1)*V, где					12,412 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа					11,35 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах					1,1
V – теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:					10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:					
V = $\frac{B*V*(273+t)}{273*3600}$					0,0698187 м ³ /с
где B - расход топлива, кг/ч					
t - температура уходящих газов.					
Скорость газов на выходе из дымовых труб:					
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы					3,9529 м/с


	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 231 из 263

Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K

Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производ здания ДН. Марка Navien Ace -16 K.

Вид топлива - попутный газ.


Общий расход		7554,24	м ³ год				
	n		1 шт.	1-резерв			
	h		6 м				
	d		0,15 м				
	T		100 С				
	r		0,877 кг/м ³				
Общее время работы			4392 ч/г				
Расход газа на печи: В			1,72 м ³ /ч				
Годовой расход газа: В		6625,06848	кг/г			6,62507	т/г
Секундный расход топлива: В		1,508	кг/час			0,41901	г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:							
массовая концентрация общей серы						0,001803	г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы						0,000000	г/м ³
массовая концентрация сероводорода						0,001916	г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:							
				общ. сера		0,00021	%
				меркап.сера		0,00000	%
				сероводород		0,00022	%
Pso ₂ = 0,02*B*S*(1- h' so ₂) * (1- h" so ₂)							
общ. сера			Pso ₂	0,0000017	г/с	0,0000272	т/г
меркап.сера			Pso ₂	0,0000000	г/с	0,0000000	т/г
Pso ₂ = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * В			Pso ₂	0,0000017	г/с	0,0000272	т/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:				0,000003	г/сек	0,000054	т/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:							
PCO= 0,001* Cco * В * (1-q4/100)				0,0179591	кг/час		
				0,0049886	г/с	0,0788763	т/г
Cco = q3*R*Q ^H _P						11,9057	кг/т
Q ⁱ - теплота сгорания натурального топлива, Q ⁱ =						47,62294755	МДж/кг
q3 - потери теплота вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q3 =						0,5	%
R - для газа, R =						0,5	
q4 - потери теплота вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q4 =						0	
n'-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива						0	доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе						0	доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений						0	
				0,00441075	кг/час		
PNOx = 0,001*B*Q ^H _P *KNO *(1-b)				0,00122521	г/с	0,0193720	т/г
KNO - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 24 кВт)							
						0,0614	
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).							
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)							
MNO ₂ = 0,8 MNO _x ,		MNO ₂ * PNO _x =		0,00098	г/с	0,01550	т/г
μNO							
MNO = (1-0,8)MNO _x ----- = 0,13MNO _x ,		MNO * PNO _x =		0,00016	г/с	0,00252	т/г
μNO ₂							
где μNO и μNO ₂ молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;							
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.							
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:							
Vг = V+(a-1)*V, где						12,412	м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа						11,35	м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:						1,1	
V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:						10,62	м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:							
V =		B*V*(273+t)				0,0071058	м ³ /с
273*3600							
где В - расход топлива, кг/ч							
t - температура уходящих газов.							
Скорость газов на выходе из дымовых труб:							
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы							
						0,4023	м/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 232 из 263

Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) V7

Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.


n	1	Наименование вещества	УВ
h	15 м	Оксид углерода	0,02
d	0,1 м	Метан и другие углевод-ды в пересчете на CH ₄	0,0005
T _г	800,00 °C	Оксид азота в пересчете на диоксид азота NO ₂	0,003
T _о	7,9 °C	Сажа	0,002
p	0,877 кг/м ³		
	\		
коэфф.	1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T	168 ч/г	M _{CO} =	0,01218 г/с
			0,007368 г/г
За год сжигается:	420 м ³	M _{CH₄} =	0,00030 г/с
			0,0001842 г/г
Часовой расход	2,50 м ³ /ч	M _{NO₂} =	0,00183 г/с
			0,0011050 г/г
Секундный расход, Вт:	0,00069 м ³ /с	M _{сажа} =	0,00122 г/с
			0,000737 г/г
G = 1000 * B * p, з/с	0,61 г/с	MH ₂ S=	0,000000000 г/с
			0,000000000 г/г
		M мерк=	0,000000000 г/с
			0,000000000 г/г
		M SO ₂ =	0,000000000 г/с
			0,000000000 г/г
Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:			
MH ₂ S=	0,01*[H ₂ S]*G*(1-n)		
M _{РSH} =	0,01*[RSH]*G*(1-n)		
M _{SO₂} =	0,02*[S]*G*n		
Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:			
M _{CO₂} = 0,01*G* {3,67*n*[C] _г + [CO ₂] _г }-M _{CO} -M _{CH₄} -M _C , г/с		1,8246 г/с	1,104 г/г
n	0,9984		
[C] _г = 100 * K _c * Q _{гк} , % мас.	81,7125305 %		
[CO ₂] _г =	2,4400 %		
K _c =	0,0000816		
Q _{гк} =	10013,7905 ккал/м ³		
Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м ³ , значение которого по данным лабораторного анализа			
Q _{гк} =85,5*[CH ₄]+152[C ₂ H ₆]+218[C ₃ H ₈]+283[C ₄ H ₁₀]+349[CSH ₁₂]+56[H ₂ S]		10013,791	
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси			
принимает вид			
V _г =B*V _{гк} *(273+T _г)/273, м ³ /с	0,0431 м ³ /с		
V _{гк} = 1 + a * V _о , м ³ /м ³	15,8		
a =	1		
V _о =	14,8		
Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси W _{ист} рассчитывается по формуле:			
W _{ист} =4* B _г /πd ² , м/с	0,0885 м/с		
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:			
W _{зв} =91,5*[K*(T _о +273)/M] ^{0,5}	18,78871179	4,334594767	396,6154212 м/с
K- показатель адиабаты для газовых смесей принимается	1,3		
M- молекулярная масса газовой смеси			
M=0,015πa*[ρ] _о	19,43560602		
πi - молярная масса компонента, кг/моль			
i- содержание i-го вещества в смеси, %			
Условие беспламенного горения газовых смесей на факельных установках			
Для проверки указанных в п.7 условий беспламенного горения выполняются следующие условия:			
W _{ист} /W _{зв} ≥0,2	0,000223048	(условие беспламенного горения не выполняется)	
Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:			
T _г = T _о +(Q _{гк} *(1-ε)*n/(V _{гк} *C _{гк}))		1255,07 °C	
ε- доля энергии =0,048*(m) ^{0,5}	4,408583221	0,211611995	
C _{гк}		0,4 ккал/м ³ *°C	
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №23П от 31.01.2007г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 233 из 263

Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8


Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.

n		1	Наименование вещества	УВ
h		15 м	Оксид углерода	0,02
d		0,1 м	Метан и другие углево-ды в пересчете на CH ₄	0,0005
T _г		800,00 °C	Оксид азота в пересчете на диоксид азота NO ₂	0,003
T _о		7,9 °C	Сажа	0,002
ρ		0,877 кг/м ³		
коэфф.		1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T		168 ч/г	M _{CO} =	1,383363 г/с
За год сжигается:		47700 м ³	M _{CH₄} =	0,034584 г/с
Часовой расход		283,9 м ³ /ч	M _{NO₂} =	0,0209165 г/г
Секундный расход, Вт:		0,07887 м ³ /с	M _{NO₂} =	0,1254987 г/г
G = 1000 * B * p, з/с		69,17 г/с	M _{сажа} =	0,0836658 г/г
			M _{H₂S} =	0,13834 г/с
			M _{H₂S} =	0,0836658 г/г
			M _{H₂S} =	0,0836658 г/г
			M _{мерк} =	0,000000000 г/г
			M _{мерк} =	0,000000000 г/г
			M _{SO₂} =	0,000000000 г/г
			M _{SO₂} =	0,000000000 г/г
Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:				
MH ₂ S=	0,01*[H ₂ S]*G*(1-n)			
M _{РSH} =	0,01*[RSH]*G*(1-n)			
M _{SO₂} =	0,02*[S]*G*n			
Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:				
M _{CO₂} = 0,01*G* {3,67* n*[C] _г + [CO ₂] _г } - M _{CO} - M _{CH₄} - M _C , г/с		207,2245 г/с	125,329 г/г	
n	0,9984			
[C] _г = 100 * K _c * Q _{гк} , % мас.	81,7125305 %			
[CO ₂] _г =	2,4400 %			
K _c =	0,0000816			
Q _{гк} =	10013,7905 ккал/м ³			
Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м ³ , значение которого по данным лабораторного анализа				
Q _{гк} = 85,5*[CH ₄] + 152*[C ₂ H ₆] + 218*[C ₃ H ₈] + 283*[C ₄ H ₁₀] + 349*[C ₅ H ₁₂] + 56*[H ₂ S]		10013,791		
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси				
принимает вид				
V _г = B*V _{гк} *(273+T _г)/273, м ³ /с	4,8978 м ³ /с			
V _{гк} = 1 + a * V _о , м ³ /м ³	15,8			
a =	1			
V _о =	14,8			
Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси W _{ист} рассчитывается по формуле:				
W _{ист} = 4* B _г /πd ² ,	10,0470 м/с			
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:				
W _{зв} = 91,5*[K*(T _о +273)/M] ^{0,5}	18,78871179	4,334594767	396,6154212 м/с	
K - показатель адиабаты для газовых смесей принимается	1,3			
M - молекулярная масса газовой смеси				
M = 0,01 ∑ π _г * [i] _о	19,43560602			
π _г - молярная масса компонента, кг/моль				
i - содержание i-го вещества в смеси, %				
Условие беспламенного горения газовых смесей на факельных установках				
Для проверки указанных в п.7 условий беспламенного горения выполняются следующие условия:				
W _{ист} / W _{зв} ≥ 0,2	0,025331875	(условие беспламенного горения не выполняется)		
Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:				
T _г = T _о + (Q _{гк} * (1-ε) * n / (V _{гк} * C _{гк}))		1255,07 °C		
ε - доля энергии = 0,048 * (m) ^{0,5}	4,408583221	0,211611995		
C _{гк}		0,4 ккал/м ³ °C		
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №231П от 31.01.2007г.				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 234 из 263

Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м3


Местонахождение - Гран			
Количество резервуара (РВС) -Зед.			
Объем резервуаров -1000 м ³ ;			
Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.			
Общий объем резервуара	Vp	2000	м ³ ;
Количество РВС	n	2	шт.;
Время хранения нефти	t	8760	ч/г;
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	79900	т/г;
Плотность нефти равна	pж	0,8692	т/м ³ ;
Температура начала кипения смеси	Tки	110	°C;
Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закипавшей жидкости, близкой к температуре воздуха;			
Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: n = B / (гж * V)			
Валовые выбросы паров (газов) нефтей и бензинов рассчитывается по формулам:		(5.1.8)	45,962
максимальные выбросы			
$M = \frac{0.163 \times P_{38} \times m \times K_t^{\max} \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^4}$		(5.2.1)	0,015850 т/с
годовые выбросы			
$G = \frac{0.294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{\max} \times K_B + K_t^{\min}) \times K_p^{\text{cp}} \times K_{\text{об}} \times B}{10^7 \times \rho_{\text{ж}}}$		(5.2.2)	1,812013 т/г
где:			
K _t ^{max} , K _t ^{min} - опытные коэффициенты (приложение 7);		K _t ^{max} = 0,26	K _t ^{min} = 0,56
K _p ^{cp} , K _p ^{max} - опытные коэффициенты (приложение 8);		K _p ^{cp} = 0,58	K _p ^{max} = 0,83
P ₃₈ - давление насыщенных паров нефтей и бензинов при температуре 38°С (Сборник методик... (П.4.1));			7,12
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);			88
V _ч ^{max} - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВС во время его заправки, м ³ /час;			3,339
K _B - опытный коэффициент (приложение 9);			1,0
K _{об} - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);			2,25
гж - плотность жидкости, т/м ³ ;			0,8692
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;			79900
Максимально-разовый выброс: M = CI * M / 100, т/с		(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы: G = CI * G / 100, т/г		(5.2.5)	
(CI мас %) - согласно состава нефти.			
Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	Углеродород C1-C3	Сернистый ангидрид SO ₂	
Сi мас %	91,45	0,24	
Mi, т/с	0,01449	0,00004	
Gi, т/г	1,65709	0,00435	
В настоящее время на			
50% снижение	Углеродород C1-C3	Сернистый ангидрид SO₂	
Mi, т/с	0,00725	0,00002	
Gi, т/г	0,82854	0,00217	
РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.			
Вредные вещества выбрасывается через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.			
Исходные данные:			
Время работы		6360	ч/г
Коэффициент использование оборуд.		0,043676	
Углеродород C1-C3, сji		0,9145	доли/ед.
Сернистый ангидрид, сji		0,0024	доли/ед.
Фланцы, шт, n1		50	шт.
ЗРА, шт, n2		25	шт.
Расчеты:			
$Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^1 Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^1 \sum_{i=1}^m G_{\text{ну}ij} * \pi_j * x_{\text{ну}ij} * c_{ji}, \text{ где}$			
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуij} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
π _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуij} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02	доли/ед.	
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07	доли/ед.	
суммарная утечка от ФС, X	0,0000800	г/с	
суммарная утечка от ЗРА	0,0032025	г/с	
выбросы вредного вещества	0,003002	г/с	0,068730 т/год
выбросы вредного вещества	0,000008	г/с	0,000180 т/год
Суммарные выбросы от организованных и неорганизованных источников выбросов (дыхательных клапанов и неплотности фланцевых соединений и ЗРА)			
Сернистый ангидрид (SO ₂)	0,000027	г/сек	0,002354791 т/год
Углеродороды предельных	0,01025	г/сек	0,8972734 т/год
Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл" Астана, 2005г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 235 из 263

Источник № 6010 Газосепаратор

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

Исходные данные:			
Местонахождение			
Количество	1		шт.
Время работы	8760		ч/год
Углеводороды предельные	0,9627		доли/ед.
Углеводороды предельные	0,00057		доли/ед.
Сероводород H ₂ S, с/г	0,00060		доли/ед.
Меркаптан RSH, с/г	0,00080		
Фланцевые соединения (ФС)	8		шт.
Запорно-регулирующая арматура	4		шт.
Предохранительные клапаны	1		шт.
Расчеты:			
$Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^I Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{\text{ну}ij} * n_j * x_{\text{ну}ij} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{\text{ну}j} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;}$			
$I - \text{общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятии), шт.;}$			
$m - \text{общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятии), шт.;}$			
$g_{\text{ну}ij} - \text{величина утечки потока } i - \text{го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);}$			
$n_j - \text{число неподвижных уплотнений на потоке } i - \text{го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);}$			
$x_{\text{ну}ij} - \text{доля уплотнений на потоке } i - \text{го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);}$			
$c_{ji} - \text{массовая концентрация вредного компонента } j\text{-го типа в } i - \text{м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).}$			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, $g_{\text{ну}j}$	0,00072	кг/час	
утечки от ЗРА, $g_{\text{ну}j}$	0,020988	кг/час	
утечки от ПК, $g_{\text{ну}j}$	0,136008	кг/час	
доля утечки ФС, $x_{\text{ну}j}$	0,03	доли/ед	
доля утечки ЗРА, $x_{\text{ну}j}$	0,293	доли/ед	
утечки от ПК, $x_{\text{ну}j}$	0,46	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, $Y_{\text{ну}j}$	0,000048	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, $Y_{\text{ну}j}$	0,006833	г/с	
суммарная утечка от ПК, $Y_{\text{ну}j}$	0,017379	г/с	
выбросы вредного вещества	0,023355	г/с	0,7365131 м/з
выбросы вредного вещества	0,000014	г/с	0,0004361 м/з
выбросы вредного вещества	0,0000146	г/с	0,000459 м/з
выбросы вредного вещества	0,0000194	г/с	0,000612 м/з
(нефтебазы, АЗС)			
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196			
Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе согласно "Сборника..." рассчитываются по формуле:			
$P_{\text{сп4}} = 0,037 * ((P * V / 1011))^{0,9}$			
где			
P - давление в аппарате, гПа			
ГС -	1925,175		
V - объем аппарата, м ³			
ГС м ³ 16 м ³ - 1 ед	16		
$M_{\text{п}}$ - средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от			
	92,45		
T - средняя температура в			
	301		
Расчет выбросов метана (CH₄)			
Валовые выбросы:			
ГС -1-		0,159281	м/год
Максимально-разовые выбросы:			
ГС -1-	0,0181828	кг/час	0,005051 з/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 236 из 263

Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник


Вредные вещества выбрасываются через неплотности сальниковых уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:

Местонахождение оборудования			
Количество	2		шт.
Время работы	8760		ч/г
углеводород C ₁ -C ₅ , c _{ji}	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, c _{ji}	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт, n _j	16		шт.
ЗРА, шт, n _j	8		шт.

Расчеты:

$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y	0,0000256	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y	0,0010248	г/с	
выбросы вредного веществ	0,0009606	г/с	0,030293 т/год
выбросы вредного веществ	0,0000025	г/с	0,00008 т/год
(нефтебазы, АЗС)			
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 237 из 263

Источник № 6013-6015 Насос для нефти ЦНС

Вредные вещества выбрасываются через неплотности уплотнений, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:

Количество	3	шт.		
Общее время работы	8760	ч/год		
Углеводороды C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145	доли/ед.		
Сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024	доли/ед.		
Фланцы, шт; n _j	10,5	шт.		
ЗРА, шт; n _j	5,25	шт.		
Сальник, шт; n _j	5,25	шт.		

Расчеты:

$$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}$$

Y_{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

g_{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

n_j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев, насосы);

x_{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);


c_{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

утечки от ФС, g_{nyj}	0,000288	кг/час		
утечки от ЗРА, g_{nyj}	0,006588	кг/час		
утечки от СУ, g_{nyj}	0,111024	кг/час		
доля утечки ФС, x_{nyj}	0,02	доли/ед		
доля утечки ЗРА, x_{nyj}	0,07	доли/ед		
доля утечки СУ, x_{nyj}	0,35	доли/ед		
суммарная утечка от ФС, Y_{nyj}	0,000017	г/с		
суммарная утечка от ЗРА, Y_{nyj}	0,000673	г/с		
суммарная утечка от СУ, Y_{nyj}	0,056669	г/с		
выбросы вредного веществ	0,052454	г/с	1,6541809	т/год
выбросы вредного веществ	0,000138	г/с	0,0043412	т/год

(нефтебазы, АЗС)

и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 238 из 263


Источник № 6016-6080 Добывающие скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности уплотнения, фланцевых соединениях и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Количество	64		шт.
Время работы	8760		ч/г
Коэффициент использования оборуд.			
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	896		шт.
ЗРА, шт; n _j	320		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1} Y_{nyj} = \sum_{j=1} \sum_{i=1}^m g_{nyij} * n_j * x_{nyij} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{nyj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения}$			
в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{nyj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y _{nyj}	0,0014336	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y _{nyj}	0,0409920	г/с	
выбросы вредного веществ	0,038798	г/с	1,223540 м/год
выбросы вредного веществ	0,000102	г/с	0,003211 м/год

(нефтебазы, АЗС)


и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 239 из 263

Расчеты выбросов вредных веществ при эксплуатации на 2024г


Источник № 0007-0008 Печь ПТ-16/150

Вид топлива - попутный газ газ. Печь марки ПТ-16/150 в количестве 1 единиц. Выброс ЗВ осуществляется через 1 дымовые трубы							
Исходные данные:							
Годовой расход газа, В:		2414203,2		м3			
общий расход газа:		280,2		м3/час			
n		2		шт.			
h		6		м			
d		0,4		м			
T		800		°C			
ρ		0,877		кг/м ³			
Время работы:		8616		ч/г			
Годовой расход газа, В:		2117256,2		кг/г			2117,2562 т/г
Секундный расход топлива, Вс:		245,7		кг/ч			68,260 г/с
Содержание концентрации сероводорода, серы согласно компонентного состава газа не обнаружено							
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных							
				общ. сера	0,00000000 %		
				меркан.сера	0,00021847 %		
				сероводород	0,00000000 %		
Количество выбросов сернистого ангидрида, при сжигании в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:							
$PSO_2 = B \cdot [2 \cdot Sr \cdot b + 1,88 \cdot [H_2S] \cdot (1-b)] \cdot 10^{-2}$							
где, В-расход натурального топлива (т/г, г/с);							
b - массовая доля жидкого топлива							
				PSO_2	0,00030	г/с	0,009251 т/г
Количество оксида углерода, при сжигании топлива в трубчатых печах определяется по формуле:							
$PCO = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$				PCO	0,10239	г/сек	3,1759 т/год
Количество выбросов оксидов азота при сжигании топлива в трубчатых печах рассчитывается следующим образом:							
$PN_{Ox} = V_r \cdot C_{NOx}$, кг/час		PN_{Ox}		0,083332	кг/час		
		PN_{Ox}		0,0231477	г/с	0,717985 т/год	
Концентрация оксидов азота в пересчете на NO ₂ :							
$CNOx = 1,073 \cdot 180 \cdot (Q_f/Q_p) \cdot a_{0,5} \cdot (V_{cr}/V_r) \cdot 10^{-6}$				CNOx	2,62145E-05	кг/м3	
где:							
Отношение V _{cr} /V _r при коэффициентах избытка воздуха α, принимается по таблице 5.1:						V _{cr} /V _r =	0,85
где - Q _ф = (29,4*Э*B)/n - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч),				Q _ф =	1083,693114	МДж/ч	
n- количество форсунок				n	10	шт	
Q _ф – расчетная теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч; принимается по паспорту).							
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)							
MNO ₂ = 0,8 MNO _x				MNO ₂ * PNO _x =	0,01852	г/с	0,5744 т/год
				MNO			
MNO = (1-0,8)MNO _x ----- = 0,13MNO _x				MNO * PNO _x =	0,00301	г/с	0,0933 т/год
				MNO ₂			
где MNO и MNO ₂ молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;							
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.							
Количество выбросов метана при сжигании в трубчатых печах рассчитывается по следующей формуле :							
$PSCH_4 = 1,5 \cdot B \cdot 10^{-3}$, кг/ч				$PSCH_4$	0,1024	г/с	3,1759 т/год
Марка печи	Расход, м3/час	Время работы	Число форсунок	Q _р , МДж/ч	Наименование ЗВ	г/с	т/г
ПТ - 16/150	280	8616	10	7117,9	сернистый ангидрид	0,000298	0,009251
					оксид углерода	0,102390	3,175884
					диоксид азота	0,0185181	0,574388
					оксид азота	0,003009	0,093338
					метан	0,102390	3,175884
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:							
V _г = 7,84*а*В*Э, где							
В - расход топлива, кг/час							
а - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах							
Э –энергетический эквивалент топлива для газа (таб.5.1)							
Объем газов на выходе из дымовой трубы:							
$V = \frac{V_r \cdot (273 + t)}{273 \cdot 3600}$							
где В - расход топлива;							
t - температура уходящих газов;							
Скорость газов на выходе из дымовых труб:							
$W = V / F$, где F = (π * d ²) / 4 - сечение дымовой трубы							
27,632 м/с							
Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996. Раздел 5 Расчет выбросов вредных веществ при производстве нефтепродуктов							

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 240 из 263


Источник № 0009 Котельная RB-167 EMF

Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производства УПН					
Вид топлива - попутный газ. Марка - RB-167 EMF (Ru)					
Общий расход			74630 м ³ год		
n			1 шт.	1-резерв	
h			6 м		
d			0,15 м		
T			100 °C		
г			0,877 кг/м ³		
Общее время работы			4416 ч/г		
Расход газа на печи: В			16,90 м ³ /ч		
Годовой расход газа: В			65450,8608 кг/г		65,450861 т/г
Секундный расход топлива: В			14,821 кг/час		4,1170278 г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:					
массовая концентрация общей серы					0,001803 г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы					0,000000 г/м ³
массовая концентрация сероводорода					0,001916 г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:					
			общ. сера		0,0002055 %
			меркап.сера		0,000000 %
			сероводород		0,0002185 %
P _{SO2} = 0,02*B*S*(1-h' SO ₂) * (1-h" SO ₂)					
общ. сера		P _{SO2}	0,00002 г/с		0,00027 т/г
меркап.сера		P _{SO2}	0,00000 г/с		0,00000 т/г
P _{SO2} = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * B		P _{SO2}	0,00002 г/с		0,00027 т/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:					
			0,000034 г/сек		0,0005379 т/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:					
			0,176458498		
P _{CO} = 0,001* C _{CO} * B * (1-q ₄ /100)			0,0490162 г/с		0,7792407 т/г
C _{CO} = q ₃ *R*Q _P ^H					11,9057 кг/т
Q _P ^H - теплота сгорания натурального топлива, Q _P ^H =					47,62294755 МДж/кг
q ₃ - потери тепла вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q ₃ =					0,5 %
R - для газа, R =					0,5
q ₄ - потери тепла вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q ₄ =					0
n'-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива					0 доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе					0 доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений					0
P _{NOx} = 0,001*B*Q _{нр} *K _{NO} *(1-b)			0,049408379		
			0,0137245 г/с		0,21818740 т/г
K _{NO} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 18 кВт)					
					0,07
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12) ₍₁₃₎ .					
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)					
M _{NO2} = 0,8 M _{NOx} ,		M _{NO2} * P _{NOx} =	0,0109796 г/с		0,17455 т/г
μ _{NO}					
M _{NO} = (1-0,8)M _{NOx} ----- = 0,13M _{NOx} ,		M _{NO} * P _{NOx} =	0,0017842 г/с		0,028364 т/г
μ _{NO2}					
где μ _{NO} и μ _{NO2} молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;					
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.					
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:					
V _г = V*(a-1)*V _г , где					12,412 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа					11,35 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах:					1,1
V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:					10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:					
V =	B*V*(273+t)				0,0698187 м ³ /с
	273*3600				
где B - расход топлива, кг/ч					
t - температура уходящих газов.					
Скорость газов на выходе из дымовых труб:					
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы					3,9529 м/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 241 из 263

Источник № 0010 Котельная Navien Ace-16K


Местонахождение - Гран, предназначение - для отопления производства ДН. Марка Navien Ace -16 K.					
Вид топлива - попутный газ.					
Общий расход			7595,52	м ³ /год	
n			1	шт.	1-резерв
h			6	м	
d			0,15	м	
T			100	С	
r			0,877	кг/м ³	
Общее время работы			4416	ч/г	
Расход газа на печи: В			1,72	м ³ /ч	
Годовой расход газа: В			6661,27104	кг/г	6,66127 т/г
Секундный расход топлива: В			1,508	кг/час	0,41901 г/с
При определении количества выбросов оксидов серы в пересчете на SO ₂ на основании анализа физико-химических свойств используемого газа расчет проводится с учетом следующих данных:					
массовая концентрация общей серы					0,001803 г/м ³
массовая концентрация меркаптановой серы					0,000000 г/м ³
массовая концентрация сероводорода					0,001916 г/м ³
содержания серы в топливе на рабочую массу принимается значение:					
				общ. сера	0,00021 %
				меркап.сера	0,00000 %
				сероводород	0,00022 %
Pso ₂ = 0,02*B*S*(1- h' so ₂) * (1- h" so ₂)					
общ. сера		Pso ₂	0,0000017	г/с	0,0000274 г/г
меркап.сера		Pso ₂	0,0000000	г/с	0,0000000 г/г
Pso ₂ = 1,88 * 10 ⁻² * H ₂ S * В		Pso ₂	0,0000017	г/с	0,0000274 г/г
Максимально-разовый и валовый выброс (SO ₂) составит:			0,000003	г/сек	0,000055 г/год
Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу с дымовыми газами печей определяется согласно по следующей формуле:					
PCO= 0,001* Cco * В * (1-q4/100)			0,0179591	кг/час	
			0,0049886	г/с	0,0793073 г/г
Cco = q3*R*Q ^H _p					11,9057 кг/г
Q _i - теплота сгорания натурального топлива, Q _i =					47,62294755 МДж/кг
q3 - потери теплота вследствие хим-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q3 =					0,5 %
R - для газа, R =					0,5
q4 - потери теплота вследствие мех-ой неполноты сгор-я топлива (табл.2.2), q4 =					0
n'-Доля окислов серы, связанная летучей золой топлива					0 доли ед.
n"-Доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе					0 доли ед.
b-Коэффициент, зависящий от степени от снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений					0
			0,00441075	кг/час	
PNox = 0,001*B*Q ^H _p *KNo * (1-b)			0,00122521	г/с	0,0194779 г/г
KNo - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1ГДж тепла (кг/ГДж), для печи принимается равным (согласно паспортным данным 24 кВт)					
					0,0614
Согласно методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98; формула (12),(13).					
В связи с установленными разделами ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяется на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)					
MNO ₂ = 0,8 MNO _x ,		MNO ₂ * PNox =	0,00098	г/с	0,01558 г/г
μNO					
MNO = (1-0,8)MNO _x ----- = 0,13MNO _x ,		MNO * PNox =	0,00016	г/с	0,00253 г/г
μNO ₂					
где μNO и μNO ₂ молекулярный вес NO и NO ₂ , равный 30 и 46 соответственно;					
0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.					
Расчет объема и скорости газов на выходе из дымовой трубы:					
Vr = V+(a-1)*V, где					12,412 м ³ /кг
V - кол-во продуктов сгорания при a=1, для природного газа					11,35 м ³ /кг
a - коэффициент избытка воздуха в уходящих газах					1,1
V - теоретическое кол-во воздуха при сжигании 1 кг топлива для газа:					10,62 м ³ /кг
Объем газов на выходе из дымовой трубы:					
V =	B*V*(273+t),				0,0071058 м ³ /с
	273*3600				
где В - расход топлива, кг/ч					
t - температура уходящих газов.					
Скорость газов на выходе из дымовых труб:					
W = V/F, где F = (π*d ²)/4 - сечение дымовой трубы					
					0,4023 м/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 242 из 263

Источник № 0011 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН)

Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.


n	1	Наименование вещества	УВ
h	15 м	Оксид углерода	0,02
d	0,1 м	Метан и другие углево-ды в пересчете на CH ₄	0,0005
T _г	800,00 °C	Оксид азота в пересчете на диоксид азота NO ₂	0,003
T _о	7,9 °C	Сажа	0,002
p	0,877 кг/м ³		
\			
коэфф.	1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T	168 ч/г	M _{CO} =	0,01218 г/с
За год сжигается:	420 м ³	M _{CH₄} =	0,00030 г/с
Часовой расход	2,50 м ³ /ч	M _{NO₂} =	0,00183 г/с
Секундный расход, Вт:	0,00069 м ³ /с	M _{САЖА} =	0,000737 г/с
G= 1000 * В * p, з/с	0,61 г/с	M _{H₂S} =	0,000000000 г/с
		M _{мерк} =	0,000000000 г/с
		M _{SO₂} =	0,000000000 г/с
Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:			
M _{H₂S} =	0,01*[H ₂ S]*G*(1-n)		
M _{MRSH} =	0,01*[RSH]*G*(1-n)		
M _{MSO₂} =	0,02*[S]*G*n		
Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:			
M _{CO₂} = 0,01 * G * {3,67 * n * [C] _н + [CO ₂] _н } - M _{CO} - M _{CH₄} - M _C , г/с		1,8246 г/с	1,104 г/г
n	0,9984		
[C] _н = 100 * K _с * Q _{нк} , % мас.	81,7125305 %		
[CO ₂] _н =	2,4400 %		
K _с =	0,0000816		
Q _{нк} =	10013,7905 ккал/м ³		
Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м ³ , значение которого по данным лабораторного анализа			
Q _{нк} =85,5*[CH ₄]+152[C ₂ H ₆]+218[C ₃ H ₈]+283[C ₄ H ₁₀]+349[C ₅ H ₁₂]+56[H ₂ S]		10013,791	
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси			
принимает вид			
V _г =B*V _{нс} *(273+T _г)/273, м ³ /с	0,0431 м ³ /с	согласно компонентного состава газа	
V _{нс} = 1 + a * V _о , м ³ /м ³	15,8	состав	об - V%
a =	1	[CH ₄]	76,817
V _о =	14,8	[C ₂ H ₆]	13,98
		[C ₃ H ₈]	4,885
		[C ₄ H ₁₀]	0,832
		[C ₅ H ₁₂]	0,059
		[H ₂ S]	0
		[RSH]	0
		[N ₂]	0,813
		S	
Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси W _{нст} рассчитывается по формуле:			
W _{нст} =4*В _г /πd ² ,	0,0885 м/с	кг/моль	масс-М%
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:			
W _{зв} =91,5*[K*(T _о +273)/M] ^{0,5}	18,78871179	16,043	63,408114
K-показатель адиабаты для газовых смесей принимается	1,3	30,07	21,629302
M-молекулярная масса газовой смеси		44,097	11,083464
M=0,01 ∑m _г *[i] _о	19,43560602	58,124	2,4881739
m _г - молярная масса компонента, кг/моль		72,15	0,2190233
i-содержание i-го вещества в смеси, %		34,082	0,000000
Условие беспламенного горения газовых смесей на факельных установках		62,134	0
Для проверки указанных в п.7 условий беспламенного горения выполняются следующие условия:		28,016	1,1719217
W _{нст} / W _{зв} ≥ 0,2	0,000223048	32,064	0
Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:			19,43561
T _г = T _о + (Q _н *n*(1-ε)*n/(V _{нс} *C _{нс})		(условие беспламенного горения не выполняется)	
ε-доля энергии = 0,048*(m) ^{0,5}	4,408583221	1255,07 °C	
C _{нс}		0,211611995	
		0,4 ккал/м ³ *°C	
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №23П от 31.01.2007г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 243 из 263

Источник № 0012 Дежурная горелка ФУ-20-ФОК-100 (ЦПСИПН) ТОиТР V8


Факелы служат для сжигания газа при аварийных ситуациях. Выброс происходит через трубу.

n	1	Наименование вещества	УВ
h	15 м	Оксид углерода	0,02
d	0,1 м	Метан и другие углево-ды в пересчете на CH ₄	0,0005
T _г	800,00 °C	Оксид азота в пересчете на диоксид азота NO ₂	0,003
T _о	7,9 °C	Сажа	0,002
p	0,877 кг/м ³		
коэфф.	1,653439	Мощность выброса метана, оксида углерода, оксида азота (в пересчете на диоксид азота) и сажи равно:	
T	168 ч/г	M _{CO} =	1,415265 г/с
За год сжигается:	48800 м ³	M _{CH₄} =	0,035382 г/с
Часовой расход	290,5 м ³ /ч	M _{NO₂} =	0,21229 г/с
Секундный расход, Вт:	0,08069 м ³ /с	M _{САЖА} =	0,14153 г/с
G= 1000 * В * p, з/с	70,76 г/с	M _{H₂S} =	0,000000000 г/с
		M мерк=	0,000000000 г/с
		M SO ₂ =	0,000000000 г/с
Мощность выбросов сероводорода и меркаптанов рассчитывается по следующим формулам:			
M _{H₂S} =	0,01*[H ₂ S]*G*(1-n)		
M _{RS_H} =	0,01*[RSH]*G*(1-n)		
M _{SO₂} =	0,02*[S]*G*n		
Мощность выброса диоксида углерода рассчитывается следующим образом:			
M _{CO₂} = 0,01 * G * {3,67 * n * [C] _н + [CO ₂] _н } - M _{CO} - M _{CH₄} - M _C , г/с		212,0032 г/с	128,220 г/г
n	0,9984		
[C] _н = 100 * K _C * Q _{нк} , % мас.	81,7125305 %		
[CO ₂] _н =	2,4400 %		
K _C =	0,0000816		
Q _{нк} =	10013,7905 ккал/м ³		
Низшая теплота сгорания сжигаемой смеси, ккал/м ³ , значение которого по данным лабораторного анализа			
Q _{нк} =85,5*[CH ₄]+152[C ₂ H ₆]+218[C ₃ H ₈]+283[C ₄ H ₁₀]+349[C ₅ H ₁₂]+56[H ₂ S]		10013,791	
Расход выбрасываемой в атмосферу газоконденсатной смеси			
принимает вид			
V _г =B*V _{нс} *(273+T _г)/273, м ³ /с	5,0107 м ³ /с	согласно компонентного состава газа	
V _{нс} = 1 + a * V _о , м ³ /м ³	15,8	состав	об - V%
a =	1	[CH ₄]	76,817
V _о =	14,8	[C ₂ H ₆]	13,98
		[C ₃ H ₈]	4,885
		[C ₄ H ₁₀]	0,832
		[C ₅ H ₁₂]	0,059
		[H ₂ S]	0
		[RSH]	0
		[N ₂]	0,813
		S	32,064
Скорость истечения сжигаемой газоконденсатной смеси W _{нст} рассчитывается по формуле:			
W _{нст} =4*Вг/πd ² ,	10,2787 м/с	кг/моль	масс-М%
Скорость распространения звука в сжигаемой углеводородной смеси:			
W _{зв} =91,5*[K*(T _о +273)/M] ^{0,5}	18,78871179	16,043	63,408114
K-показатель адиабаты для газовых смесей принимается	1,3	30,07	21,629302
M-молекулярная масса газовой смеси		44,097	11,083464
M=0,01 ∑m _г ^г [i] _о	19,43560602	58,124	2,4881739
m _г - молярная масса компонента, кг/моль		72,15	0,2190233
i-содержание i-го вещества в смеси, %		0	0
Условие беспламенного горения газовых смесей на факельных установках		62,134	0
Для проверки указанных в п.7 условий беспламенного горения выполняются следующие условия:		28,016	1,1719217
W _{нст} / W _{зв} ≥ 0,2	0,025916049	32,064	0
Температура горения газовой смеси рассчитывается по формуле:			19,435606
T _г = T _о + (Q _н *n*(1-ε)*n/(V _{нс} *C _{нс}))		(условие беспламенного горения не выполняется)	
ε-доля энергии = 0,048*(m) ^{0,5}	4,408583221	1255,07 °C	
C _{нс}		0,211611995	
		0,4 ккал/м ³ *°C	
Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. Утверждена Приказом Министра ООС №23П от 31.01.2007г.			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 244 из 263

Источник № 0013-0014 Резервуары 1000м3


Местонахождение - Гран			
Количество резервуара (РВС) -3ед.			
Объем резервуаров -1000 м3;			
Выброс вредных веществ осуществляется при испарении от дыхательных клапанов и утечки в уплотнении и соединении, через фланцевые соединения, ЗРА.			
Общий объем резервуара	Vp	2000 м ³	
Количество РВС	n	2 шт.;	
Время хранения нефти	t	8784 ч/г;	
Коли/во жидкости, закачиваемое в резервуар в течен. года	B	84300 т/г;	Гран
Плотность нефти равна	ρж	0,8692 т/м ³ ;	
Температура начала кипения смеси	Tки	110 °С;	
Категория вещества, А - нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закипавшей жидкости, близкой к температуре воздуха;			
Годовая оборачиваемость резервуара по формулам: n = B / (гж * V)			
Валовые выбросы паров (газов) нефти и бензинов рассчитывается по формулам:			
максимальные выбросы			
$M = \frac{0,163 \times P_{38} \times m \times K_t^{max} \times K_p^{max} \times K_B \times V_q^{max}}{10^4}$			
		(5.1.8)	48,493
годовые выбросы			
$G = \frac{0,294 \times P_{38} \times m \times (K_t^{max} \times K_B + K_t^{min}) \times K_p^{op} \times K_{об} \times B}{10^3 \times \rho_{ж}}$			
		(5.2.2)	1,911799 т/г
где:			
K _t ^{max} , K _t ^{min} - опытные коэффициенты (приложение 7);		K _p ^{max} = 0,26	K _p ^{min} = 0,56
K _p ^{op} , K _p ^{max} - опытные коэффициенты (приложение 8);		K _p ^{op} = 0,58	K _p ^{max} = 0,83
P38 - давление насыщенных паров нефти и бензинов при температуре 38°С (Сборник методик... (П.4.1));			7,12
m - молекулярная масса паров жидкости (приложение 5);			88
V _q ^{max} - макси/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из РВС во время его закачки, м ³ /час;			3,339
K _{об} - опытный коэффициент (приложение 9);			1,0
K _{об} - коэффициент оборачиваемости (приложение 10);			2,25
гж - плотность жидкости, т/м ³ ;			0,8692
B - количество жидкости, закачиваемое в резервуары в течение года, т/год;			84300
Максимально-разовый выброс: M = Cl * M / 100, г/с		(5.2.4)	
Среднегодовые выбросы: G = Cl * G / 100, т/г		(5.2.5)	
(Cl мас %) - согласно состава нефти.			
Идентификация состава выбросов			
Определяемый параметр	Углеводород C1-C3	Сернистый ангидрид SO ₂	
Cl мас %	91,45	0,24	
Mi, г/с	0,01449	0,00004	
G, т/г	1,74834	0,00459	
В настоящее время на			
50% снижение			
U, г/с	0,00725	0,00002	
G, т/г	0,87417	0,00229	
РИД 211.2.02-2004 "Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров" Астана, 2004г.			
Вредные вещества выбрасываются через неплотности фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.			
Исходные данные:			
Время работы	6360 ч/г		
Коэффициент использование оборуд.	0,043676		
Углеводород C1-C3, с/г	0,9145 доли/ед.		
Сернистый ангидрид, с/г	0,0024 доли/ед.		
Фланцы, шт, n1	50 шт.		
ЗРА, шт, n2	25 шт.		
Расчеты:			
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^i Y_{нуj} = \sum_{j=1}^i \sum_{m=1}^m g_{нуj} * p_j * x_{нуj} * c_{ji}$			
где			
Y _{нуj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения			
в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
p _i – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288 кг/час		
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588 кг/час		
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02 доли/ед.		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07 доли/ед.		
суммарная утечка от ФС, I	0,0000800 т/с		
суммарная утечка от ЗРА, I	0,0032025 т/с		
выбросы вредного вещества	0,003002 т/с	0,068730 т/год	
выбросы вредного вещества	0,000008 т/с	0,000180 т/год	
Суммарные выбросы от организованных и неорганизованных источников выбросов (дыхательных клапанов и неплотности фланцевых соединений и ЗРА)			
Сернистый ангидрид (SO ₂)	0,000027 т/сек	0,002474533 т/год	
Углеводороды предельные	0,01025 т/сек	0,9429003 т/год	
"Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников АО "КазТрансОйл", Астана, 2005г			

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 245 из 263

Источник № 6010 Газосепаратор

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

Исходные данные:				
Местонахождение				
Количество	1			шт.
Время работы	8784			ч/год
Углеводороды предельные	0,9627			доли/ед.
Углеводороды предельные	0,00057			доли/ед.
Сероводород H ₂ S, сji	0,00060			доли/ед.
Меркаптан RSH, сji	0,00080			
Фланцевые соединения (ФС)	8			шт.
Запорно-регулирующая арматура	4			шт.
Предохранительные клапаны	1			шт.
Расчеты:				
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^I Y_{nyj} = \sum_{j=1}^I \sum_{i=1}^m g_{nyij} * n_j * x_{nyij} * c_{ji}, \quad \text{где}$				
Y _{nyj} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{nyij} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев);				
x _{nyij} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава газа (выделившийся газ)).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{nyj}	0,00072	кг/час		
утечки от ЗРА, g _{nyj}	0,020988	кг/час		
утечки от ПК, g _{nyj}	0,136008	кг/час		
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,03	доли/ед		
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,293	доли/ед		
утечки от ПК, x _{nyj}	0,46	доли/ед		
суммарная утечка от ФС, Y _{nyj}	0,000048	г/с		
суммарная утечка от ЗРА, Y _{nyj}	0,006833	г/с		
суммарная утечка от ПК, Y _{nyj}	0,017379	г/с		
выбросы вредного веществ	0,023355	г/с	0,7385310	мг/с
выбросы вредного веществ	0,000014	г/с	0,0004373	мг/с
выбросы вредного веществ	0,0000146	г/с	0,000460	мг/с
выбросы вредного веществ	0,0000194	г/с	0,000614	мг/с
(нефтебазы, АЗС)				
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООН РК от 29.07.2011 №196				
Количество выбросов газов и паров (кг/ч), выделяющихся из аппаратов в которых вещества находятся в основном в парогазовой фазе согласно "Сборника..." рассчитываются по формуле:				
Псн4=0,037*((P*V/1011))0 кг/час				
где				
P- давление в аппарате, гПа				
ГС -	1925,175			
V- объем аппарата, м3				
ГС м3 16 м3 - 1 ед	16			
Mп - средняя молярная масса паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от	92,45			
T- средняя температура в	301			
Расчет выбросов метана (CH4)				
Валовые выбросы:				
ГС -I-			0,159717	мг/год
Максимально-разовые выбросы:				
ГС -I-	0,0181828	кг/час	0,005051	г/с

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 246 из 263


Источник № 6011-6012 Горизонтальный-отстойник

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

Исходные данные:			
Местонахождение оборудования			
Количество	2		шт.
Время работы	8784		ч/г
углеводород C1-C5, сji	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, сji	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; nj	16		шт.
ЗРА, шт; nj	8		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1}^l Y_{nyj} = \sum_{j=1}^l \sum_{i=1}^m g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{nyj} - \text{суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;}$			
$l - \text{общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятии), шт.;}$			
$m - \text{общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятии), шт.;}$			
$g_{nyj} - \text{величина утечки потока } i - \text{го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);}$			
$n_j - \text{число неподвижных уплотнений на потоке } i - \text{го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);}$			
$x_{nyj} - \text{доля уплотнений на потоке } i - \text{го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);}$			
$c_{ji} - \text{массовая концентрация вредного компонента } j\text{-го типа в } i - \text{м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).}$			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, гnyj	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, гnyj	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, хnyj	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, хnyj	0,07	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y	0,0000256	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y	0,0010248	г/с	
выбросы вредного веществ	0,0009606	г/с	0,030376 м/год
выбросы вредного веществ	0,0000025	г/с	0,00008 м/год

(нефтебазы, АЗС)


и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»	
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»	стр. 247 из 263

Источник № 6013-6015 Насос для нефти ЦНС

Вредные вещества выбрасываются через неплотности уплотнения, фланцевых соединений и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:				
Количество	3	шт.		
Общее время работы	8784	ч/год		
Углеводороды C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145	доли/ед.		
Сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024	доли/ед.		
Фланцы, шт, n _j	10,5	шт.		
ЗРА, шт, n _j	5,25	шт.		
Сальник, шт, n _j	5,25	шт.		
Расчеты:				
$Y_{ну} = \sum_{j=1}^I Y_{нуj} = \sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^m g_{нуj} * n_j * x_{нуj} * c_{ji}$				
Y _{ну j} – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;				
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;				
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;				
g _{нуj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);				
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (запорно-регулирующей арматуры, фланцев, насосы);				
x _{нуj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);				
c _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).				
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)				
утечки от ФС, g _{нуj}	0,000288	кг/час		
утечки от ЗРА, g _{нуj}	0,006588	кг/час		
утечки от СУ, g _{нуj}	0,111024	кг/час		
доля утечки ФС, x _{нуj}	0,02	доли/ед		
доля утечки ЗРА, x _{нуj}	0,07	доли/ед		
доля утечки СУ, x _{нуj}	0,35	доли/ед		
суммарная утечка от ФС, Y _{нуj}	0,000017	г/с		
суммарная утечка от ЗРА, Y _{нуj}	0,000673	г/с		
суммарная утечка от СУ, Y _{нуj}	0,056669	г/с		
выбросы вредного веществ	0,052454	г/с	1,6587129	т/год
выбросы вредного веществ	0,000138	г/с	0,0043531	т/год
(нефтебазы, АЗС)				
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196				

	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «КМГ ИНЖИНИРИНГ»		
P-OVOS.02.2105 – 08/1(4)/1 – 31.12.2022	ПРОЕКТ «ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ» К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «ПРОЕКТ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ГРАН»		стр. 248 из 263

Источник № 6016-6080 Добывающие скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности уплотнения, фланцевых соединениях и запорно-регулирующей арматуры.

Исходные данные:			
Количество	65		шт.
Время работы	8784		ч/г
Коэффициент использования оборуд.			
углеводород C ₁ -C ₅ , с _{ji}	0,9145		доли/ед.
сернистый ангидрид, с _{ji}	0,0024		доли/ед.
Фланцы, шт; n _j	910		шт.
ЗРА, шт; n _j	325		шт.
Расчеты:			
$Y_{ny} = \sum_{j=1} Y_{nyj} = \sum_{j=1} \sum_{m=1} g_{nyj} * n_j * x_{nyj} * c_{ji}, \quad \text{где}$			
$Y_{nyj} \text{ – суммарная утечка } j\text{-го вредного компонента через неподвижные соединения}$			
в целом по установке (предприятию), мг/с;			
I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;			
m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;			
g _{nyj} – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);			
n _j – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);			
x _{nyj} – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);			
с _{ji} – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти).			
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)			
утечки от ФС, g _{nyj}	0,000288	кг/час	
утечки от ЗРА, g _{nyj}	0,006588	кг/час	
доля утечки ФС, x _{nyj}	0,02	доли/ед	
доля утечки ЗРА, x _{nyj}	0,07	доли/ед	
суммарная утечка от ФС, Y _{nyj}	0,0014560	г/с	
суммарная утечка от ЗРА, Y _{nyj}	0,0416325	г/с	
выбросы вредного веществ	0,039404	г/с	1,246063 м/год
выбросы вредного веществ	0,000103	г/с	0,003270 м/год
(нефтебазы, АЗС)			
и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196			