ТОО «Varro Operating Group»

утверждаю
Технический директор
ТОО «Varro Operating Group»
Кетпісбай А.Ш.

«___» _____ 2026г.

Отчет о возможных воздействиях к "Корректировке рабочего проекта «Строительство I-го пускового комплекса добычи газа на месторождении Западная Прорва в части «Замена обустройства скважины №302 на обустройство скважины G1»"

Индивидуальный предприниматель **Пушинка Т.Г.**

г. Актау
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ 5
2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 6
3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ 7
2.1 Климатическая характеристика района 7
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 9
2.3 Гидрографическая характеристика 9
2.4 Инженерно–геологические условия и свойства грунтов 9
2.5 Современное состояние растительного мира 12
2.6 Современное состояние животного мира 13
2.7 Социально экономические факторы 13
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 14
Альтернативный вариант 14
Вариант отказа от реализации («нулевой» вариант) 14
5. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 15
6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 15
6.1 Основные проектные решения (рекомендуемый вариант) 15
6.2 Планировочные решения 16
7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ 16
7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 16
7.1.1 Источники выбросов вредных веществ в период строительно-монтажных работ 16
7.1.2 Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации технологического оборудования 17
7.1.3 Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ 18
7.1.4 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ 21
7.1.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Уточнение границ области воздействия объекта 22
7.1.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) 22
7.1.7 Организация контроля за выбросами 30
7.1.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха 33
7.1.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 33
7.1.10 Оценка воздействия проектируемых работ 34
7.2 Оценка воздействий на состояние вод 34
7.2.1 Решения по водоснабжению и канализации. 34
7.2.2 Характеристика источников воздействия на поверхностные и подземные воды 34
7.2.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды 35
7.2.4 Мероприятия по охране поверхностных вод 36
7.2.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод 36
7.2.6 Оценка воздействия проектируемых работ 36
7.3 Оценка воздействий на недра 37
7.3.1 Оценка воздействия на геологическую среду 37
7.3.2 Мероприятия по уменьшению воздействия на геологическую среду 37
7.3.3 Оценка воздействия проектируемых работ 37
7.4 Оценка воздействия на окружающую среду на почвенный покров, отходы производства и потребления 37
7.4.1 Характеристика предусмотренной в проекте системы сбора, хранения, транспортировки и захоронения (утилизации) отходов 46
7.4.2 Производственный контроль обращения с отходами 47
7.4.3 Мероприятия по охране почвенного покрова 47
7.4.4 Оценка воздействия проектируемых работ 48

7.5 Оценка воздействия на растительный мир....48
7.5.1 Основные источники воздействия на растительный покров....48
7.5.2 Мероприятия по охране растительного мира....48
7.5.3 Оценка воздействия на растительность....48
7.5.4 Оценка воздействия на животный мир....49
7.5.5 Мероприятия по охране животного мира....50
7.5.6 Мероприятия по сохранению краснокнижных видов животных и птиц....50
7.6 Оценка физического воздействия....51
7.6.1 Шумы....51
7.6.2 Вибрация....54
7.6.3 Тепловое излучение....55
7.6.4 Электромагнитное излучение....56
7.6.5 Радиационная безопасность....59
7.6.6 Мероприятия по снижению радиационного риска....60
7.7 Оценка воздействия на социально-экономическую среду....60
8. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ 63
8.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду....63
8.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу....64
8.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений....66
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ....69
9.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций....70
9.2 Оценка риска аварийных ситуаций....70
9.3 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий....72
9.4 Организация экологического мониторинга....73
10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ....74
11. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ....74
12. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ....75
13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА....75
КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ....76
1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности....76
2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:....76
3. Наименование инициатора намечаемой деятельности....76
4. Краткое описание намечаемой деятельности....77
5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:....77
6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности....78
7. Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления....80
8. Краткое описание:....81
мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду....81
мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям....81
возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия....81
способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности....82
9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:....82
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ....83
ПРИЛОЖЕНИЕ....84
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Протоколы расчетов выбросов загрязняющих веществ....85

в период строительства 86
в период эксплуатации 87
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Параметры источников выбросов 88
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Изолинии расчета рассеивания 89

1. ВВЕДЕНИЕ

РП "Корректировке рабочего проекта «Строительство I-го пускового комплекса добычи газа на месторождении Западная Прорва в части «Замена обустройства скважины №302 на обустройство скважины G1»" разработан ТОО «Qazaq Building Project».

Отчет о возможных воздействиях разработан ИП «Пушинка Т.Г.» лицензия №0042647 от 30.07.2009г.

В «Отчете о возможных воздействиях» (далее Отчет) к рабочему проекту представлены сведения по оценке воздействия на окружающую среду, в которой определяются и оцениваются возможные экологические и социально- экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

В процессе работы над Отчетом была изучена доступная фондовая и изданная литература по состоянию компонентов окружающей среды в районе размещения объекта, метеоклиматические характеристики, социально-экономические характеристики и прочее. Все собранные данные были обобщены и систематизированы. По собранным материалам был сделан анализ параметров существующего состояния различных компонентов окружающей среды.

Основная цель данной работы является – оценка всех факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- общие сведения о территории;
- характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды;
- характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- оценка воздействия на окружающую среду при возможных аварийных ситуациях;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Данный Отчет выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан, согласно Приложению 3 к «Инструкции по организации проведения экологической оценки» № 424 от 26.10.21г.

Вид строительства: новое.

Продолжительность строительства - 2 месяца

Срок начала строительства –2026 г.

В соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ17VWF00560706 от 04.05.26г. и в соответствии с п 7.13. - транспортировка по магистральным трубопроводам газа, продуктов переработки газа, нефти и нефтепродуктов раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса - проектируемый объект относятся **ко II категории.**

Заказчик:	ТОО "VARRO OPERATING GROUP", Юридический адрес: Республтка Казахстан, Мангистауская область, город Актау, Микрорайон 17, здание 39, почтовый индекс 130000
Исполнитель ОВОС:	ИП «Пушинка Т.Г.» Юридический адрес: Республика Казахстан, Мангистауская область, г. Актау. Микрорайон 13, здание 49, почтовый индекс 130000

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемый участок работ расположен на территории месторождения Западная Прорва и географически расположен в юго-восточной части Прикаспийской впадины на восточном берегу Каспийского моря.
По административному делению площадь месторождения входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан. Ближайшим крупным населенным пунктом является районный центр город Кульсары, находящийся в 128км к северо-востоку. Областной центр – город Атырау расположен на расстоянии 215км к западу. Связь месторождения с населенными пунктами осуществляется по грунтовым дорогам, а с районным центром и г. Атырау по асфальтированной трассе Актау – Атырау.
Ближайшими разрабатываемыми месторождениями являются С. Нуржанов, Актобе, Досмухамбетовское.
В орографическом отношении территория месторождения представляет собой полупустынную равнину, покрытую рыхлыми, вязкими наносами. До 1930г. местность была покрыта морем. В настоящее время при сильном западном ветре море так же покрывает часть площади. Абсолютные отметки рельефа колеблются от минус 22м до минус 24м ниже уровня Балтийского моря.
Растительность скудная, представлена солончаковой и злаково-полынной ассоциацией, характерной для полупустынь. Распространены верблюжья колючка, полынь, местами растет камыш.
Животный мир типичный для зон полупустынь, в основном, представлен грызунами.
Согласно данным письма РГУ «Атырауской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира» Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2024-05999682 от 19.11.2024г., на проектируемый участок территории месторождения Западная Прорва не попадает в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.
Согласно данным письма ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области" №3Т-2024-05998661 от 02.12.2024г., на проектируемом участке территории месторождения Западная Прорва отсутствуют отсутствуют - зеленые насаждения, а также объекты, имеющие историческую или культурную ценность, скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций.
Согласно KZ47VRC00022207 31.01.2025 г РГУ «Жайык-Каспийской бассейновой инспекции по регулированию, охране и использованию водных ресурсов» установлено что, проектируемая деятельность будет осуществляться вне территории водных объектов и их водоохранных зон и полос, а именно на территории объекта проектирования отсутствуют поверхностные водные объекты, следовательно согласование размещение, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водо-охранных зонах и полосах для данного проекта не требуется.
Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море. Гидрографическая сеть отсутствует. Расстояние до Каспийского моря составляет 6,0 км.
Схема расположения проектируемого объекта представлена на Рисунке 1.1.



Рисунок 1.1– Схема расположения участка проведения работ и ближайшие населенные пункты

Координаты крайних угловых точек проектируемых работ:

Площадка	Северная широта	Восточная долгота
Скв.435	45°51'57.34"С	53° 4'24.58"В
Скв. G1	45°52'19.65"С	53° 5'38.24"В
Газосборный пункт (ГСП)	45°52'12.12"С	53° 5'7.19"В
Участок первичной осушки газа (УПОГ)	45°53'38.62"С	53°18'2.44"В
Конец трубопровода	45°53'39.23"С	53°17'55.37"В

3. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

2.1 Климатическая характеристика района

Климат района расположения объекта резко континентальный, аридный, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Континентальность климата незначительно смягчается в прибрежной полосе под влиянием Каспийского моря.
Для характеристики климатических условий исследуемого района использованы данные наблюдений по метеостанции Кульсары Атырауской области, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
Таблица 2.1 Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха, °С					
Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пя-тидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
-36.2	-31.7	-28.9	-28.3	-26.6	-13.2

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, «С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
0		8		10			
продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
Кульсары	117	-5.8	170	-1.4	182	-2.0	18.10

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
	в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
5	79	78	68	1024.5

Ветер			
преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
В	5.3	11.4	9

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, °С			
среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
1009.8	1019.4	-7.2	32.1	33.0	35.3	36.9

Температура воздуха, °С		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
Средняя максимальная наиболее теплого месяца (июль)	абсолютная максимальная		
34.5	44.7	27	103

Суточный максимум осадков за год, мм	Преобладающее	Минимальная из	Повторяемость

средний из максимальных	наибольший из максимальных	направление ветра (румбы) за июнь-август	средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	штилей за год, %
22	46	З	3.7	7

Таблица 2.3 Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-8,9	-8.7	-0.4	11.4	18.9	25.0	27.5	25.3	18.3	9.0	0.9	-5.2	9.4

Таблица 2.4 Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
7.5	8.6	9.3	12.8	13.3	13.8	13.5	13.9	14	11.6	7.7	6.7	11.1

Таблица 2.5 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0.0	0.2	1.5	85.5	53.8	27.2

Таблица 2.6 - Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
83	81	76	58	49	41	40	40	46	59	77	82	61

Таблица 2.7 Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
10	26	29	73

Таблица 2.8 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
13.5	25	7	8

Характеристика климатических, метеорологических условий и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ приняты согласно данным письма РГП «Казгидромет» по МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области на запрос №ЖТ-2024-05965612) от 14.11.2024 г. приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области

Наименование характеристики	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, ºС	35,4
Средняя температура наиболее холодного месяца года, ºС	-10,8
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,6
Роза направлений ветра (восьмирумбовая), %	
Румбы	среднегодовая
С	9
СВ	3
В	13

ЮВ	26
Ю	8
ЮЗ	4
З	17
СЗ	20

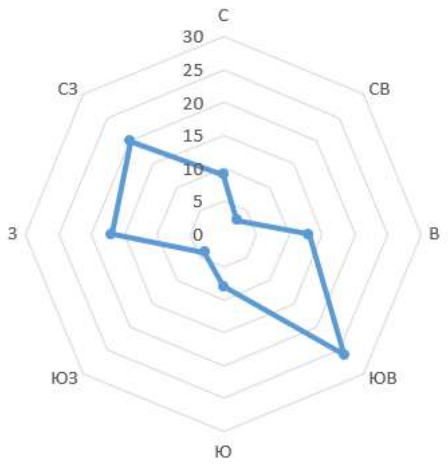


Рисунок 2.1 – Роза ветров г. Актау

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качество атмосферного воздуха в районе проведения работ приняты согласно справки от 04.06.26г. РГП «Казгидромет» по метеопосту г. Кульсары, где фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2025 годы и приведены в таблице 2.2

Таблица 2.2 - Качество атмосферного воздуха по метеопосту г. Актау

Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/м3				
	Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
		север	восток	юг	запад
Азота диоксид	0.0156	0.0136	0.0117	0.014	0.0132
Взвеш.в-ва	0.0059	0.0043	0.0006	0.0115	0.0067
Диоксид серы	0.0577	0.0648	0.0388	0.0459	0.0417
Углерода оксид	0.5821	0.5196	0.4404	0.4057	0.5569
Азота оксид	0.0144	0.013	0.0082	0.0106	0.0132
Озон	0.1454	0.1952	0.1514	0.182	0.1922
Сероводород	0.0013	0.0014	0.0006	0.001	0.0009

2.3 Гидрографическая характеристика

Единственным поверхностным водоемом в регионе проектируемого объекта является Каспийское море. Проектируемый объект расположен за границей водоохранной зоны Каспийского моря на расстоянии ~5 км от акватории. Проектируемый участок работ расположен за пределами водоохранной зоны.

По результатам инженерно-геологических изысканий грунтовые воды на участке работ до глубины 6,0 м были вскрыты на глубинах 1.2-2.4 м

2.4 Инженерно–геологические условия и свойства грунтов

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделен следующий инженерно-геологический элемент:

ИГЭ – 1а – Суглинок твердый коричневый – 35в;

- влажность на границе текучести – 29,1%;
- влажнность на границе раскатывания – 19,8%;
- число пластичности – 9,3%;
- показатель текучести – <0;
- природная влажность – 17,5%;
- плотность грунта – 1,94г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,65г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,627
- степень влажности – 0,75;
- Гранулометрический состав:
- фракции 0,25-0,1 мм – 30,2%
- фракции 0,1-0,05 мм – 25,6%
- фракции 0,05-0,01 мм – 19,0%

- фракции 0,01-0,002 мм – 11,0%
- фракции <0,002 – 14,2%

ИГЭ – 1б – Суглинок тугопластичный коричневый – 35в;
- влажность на границе текучести – 32,0%;
- влажнность на границе раскатывания – 21,8%;
- число пластичности – 10,2%;
- показатель текучести – 0,34;
- природная влажность – 25,3%;
- плотность грунта – 1,91г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,53г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,781;
- степень влажности – 0,87;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 11,9%
- фракции 0,25-0,1 мм – 16,4%
- фракции 0,1-0,05 мм – 33,2%
- фракции 0,05-0,01 мм – 26,0%
- фракции 0,01-0,002 мм – 7,8%
- фракции <0,002 – 10,7%

ИГЭ – 1в – Суглинок мягкопластичный коричневый – 35б;
- влажность на границе текучести – 29,1%;
- влажнность на границе раскатывания – 17,1%;
- число пластичности – 12,0%;
- показатель текучести – 0,65;
- природная влажность – 24,9%;
- плотность грунта – 1,90г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,52г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,776;
- степень влажности – 0,87;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 5,4%
- фракции 0,25-0,1 мм – 22,9%
- фракции 0,1-0,05 мм – 24,8%
- фракции 0,05-0,01 мм – 17,0%
- фракции 0,01-0,002 мм – 16,3%
- фракции <0,002 – 13,7%

ИГЭ – 1г – Суглинок текучепластичный коричневый – 35б;
- влажность на границе текучести – 27,4%;
- влажнность на границе раскатывания – 14,8%;
- число пластичности – 12,6%;
- показатель текучести – 0,85;
- природная влажность – 25,5%;
- плотность грунта – 1,90г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,51г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,790;
- степень влажности – 0,87;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 5,96%
- фракции 0,25-0,1 мм – 18,7%
- фракции 0,1-0,05 мм – 33,5%
- фракции 0,05-0,01 мм – 15,4%
- фракции 0,01-0,002 мм – 12,9%
- фракции <0,002 – 16,0%

ИГЭ – 1д – Суглинок текучий коричневый – 35б;
- влажность на границе текучести – 30,5%;
- влажнность на границе раскатывания – 18,6%;
- число пластичности – 11,8%;
- показатель текучести – 1,90;
- природная влажность – 40,9%;
- плотность грунта – 1,84г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,32г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 1,10;

- степень влажности – 1,02;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 8,59%
- фракции 0,25-0,1 мм – 23,7%
- фракции 0,1-0,05 мм – 25,4%
- фракции 0,05-0,01 мм – 17,1%
- фракции 0,01-0,002 мм – 13,6%
- фракции <0,002 – 14,7%

ИГЭ – 2а – Супесь твердая коричневая – 36б;
- влажность на границе текучести – 22,1%;
- влажнность на границе раскатывания – 19,0%;
- число пластичности – 3,1%;
- показатель текучести – 1,90;
- природная влажность – 26,9%;
- плотность грунта – 1,97г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,68г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,67г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,585;
- степень влажности – 0,77;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 5,2%
- фракции 0,25-0,1 мм – 30,3%
- фракции 0,1-0,05 мм – 36,1%
- фракции 0,05-0,01 мм – 13,8%
- фракции 0,01-0,002 мм – 9,2%
- фракции <0,002 – 10,3%

ИГЭ – 2б – Супесь пластичная серовато-коричневая – 36б;
- влажность на границе текучести – 21,9%;
- влажнность на границе раскатывания – 18,1%;
- число пластичности – 3,8%;
- показатель текучести – 0,41;
- природная влажность – 19,6%;
- плотность грунта – 1,97г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,65г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,615;
- степень влажности – 0,85;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 11,53%
- фракции 0,25-0,1 мм – 34,1%
- фракции 0,1-0,05 мм – 32,0%
- фракции 0,05-0,01 мм – 11,4%
- фракции 0,01-0,002 мм – 8,6%
- фракции <0,002 – 8,9%

ИГЭ – 2в – Супесь текучая коричневая – 36в;
- влажность на границе текучести – 19,9%;
- влажнность на границе раскатывания – 17,8%;
- число пластичности – 2,1%;
- показатель текучести – 2,67;
- природная влажность – 23,3%;
- плотность грунта – 1,95г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,59г/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,70г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,689;
- степень влажности – 0,90;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 19,7%
- фракции 0,25-0,1 мм – 30,6%
- фракции 0,1-0,05 мм – 33,7%
- фракции 0,05-0,01 мм – 16,9%
- фракции 0,01-0,002 мм – 7,8%
- фракции <0,002 – 7,8%

ИГЭ – 3а – Глина тугопластичная коричневая – 8а;
- влажность на границе текучести – 53,0%;
- влажнность на границе раскатывания – 21,0%;
- число пластичности – 32,0%;

- показатель текучести – 0,20;
- природная влажность – 27,5%;
- плотность грунта – 1,93г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,51/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,76г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,828;
- степень влажности – 0,92;
- Гранулометрический состав:
- фракции 0,5-0,25 мм – 4,7%
- фракции 0,25-0,1 мм – 16,4%
- фракции 0,1-0,05 мм – 21,4%
- фракции 0,05-0,01 мм – 47,6%
- фракции 0,01-0,002 мм – 3,7%
- фракции <0,002 – 6,2%

ИГЭ – 3б – Глина текучая серая – 8в;
- влажность на границе текучести – 48,8%;
- влажнность на границе раскатывания – 28,9%;
- число пластичности – 19,9%;
- показатель текучести – 1,65;
- природная влажность – 61,4%;
- плотность грунта – 1,76г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,09/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,74г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 1,51;
- степень влажности – 1,103;
- Гранулометрический состав:
- фракции 1,0-0,5 мм – 4,2%
- фракции 0,5-0,25 мм – 10,8%
- фракции 0,25-0,1 мм – 19,5%
- фракции 0,1-0,05 мм – 16,9%
- фракции 0,05-0,01 мм – 22,0%
- фракции 0,01-0,002 мм – 14,2%
- фракции <0,002 – 20,7%

ИГЭ – 4 – Песок мелкий коричневый – 29а;
- природная влажность – 15,8%;
- плотность грунта – 1,99г/см 3 ;
- плотность сухого грунта – 1,72/см 3 ;
- плотность частиц грунта – 2,65г/см 3 ;
- коэффициент пористости – 0,545;
- степень влажности – 0,77;
- Гранулометрический состав :
- фракции 0,5-0,25 мм – 11,72%
- фракции 0,25-0,1 мм – 77,7%
- фракции 0,1-0,05 мм – 20,7%
- фракции 0,05-0,01 мм – 16,7%

* характеристики грунтов даны для грунтов при водонасыщенном состоянии.

2.5 Современное состояние растительного мира

На территории месторождения преобладают пустынные растительные сообщества с включением полукустарничков и кустарничков. Они занимают основные площади растительного покрова и объединяют сообщества полыни, многолетней солянки и ксерофитных кустарников (саксаул). На территории преобла-дают следующие жизненные формы: псаммофильные кустарники, ксерофильные и галофитные полуку-старники (полыни и солянки), коротковегетирующие многолетние и однолетние травы (эфемеры и эфе-мероиды), реже – длительно вегетирующие многолетники. Наземные объекты месторождения размещаются на территории, которая характеризуется достаточно разнообразным растительным покровом.

Ландшафтными растениями участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ являются полынь белоземельная (Artemisia terrae-albae). ежовник солончаковый (биюргун) (Anabasis salsa). боялыч (Salsola arbusculaformis).) – представители северотуранской флоры, полынь туранская (Artemisia turanica) – фрагмент южнотуранской флоры, саксаул черный (Haloxylon aphyllum) – представитель реликтовой саванновой средиземноморской флоры, жузгун безлистый, песчаная акация, саксаул персидский (белый) – элементы песчаной саванны.

Для бугристо-грядовых песков характерны кустарниково-полынно-ранговые и полынно-эфемеровые сообщества по склонам и вершинам бугров с преобладанием саксаула белого, черного, жузгунов. По вершинам песчаных бугров часто господствуют ассоциации хвойника шишконосного, эфедры (Ephedra lomatolepis) и аристиды перистой (Aristida pennata).

2.6 Современное состояние животного мира

Преимущественно плотных субстратов придерживаются такырная круглоголовка, серый геккон, разноцветная ящурка. Иногда встречаются песчаные виды - сцинковый геккон. линейчатая ящурка и песчаный удавчик. Характерны среднеазиатская черепаха, степная агама, пестрая и сетчатая круглоголовки, пустынный гологлаз стрела-змея, песчаный и восточный удавчики.

В глинистой полынно-боялычевой пустыне с участками такыров и глинистых обнажений наиболее многочисленны серый и малый жаворонки. Обычны: каменка-плясунья. пустынная каменка, двупятнистый и рогатый жаворонки, желчная овсянка, чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа, черный стриж и полевой конек. Гораздо разнообразнее население птиц на разливах у артезианских скважин и на прилегающих к ним участках пустыни. Вторая по количеству видов группа млекопитающих – хищные. В исследуемом районе встречается 7 видов. из них 5 видов могут использоваться как объекты охотничьего промысла (волк, корсак, лисица, ласка и степной хорек). В периоды развития эфемерной растительности в пусты-нях особенно много встречается насекомых. Среди них преобладают двукрылые, перепончатокрылые, прямокрылые, паукообразные (фаланги, скорпионы, тарантулы, каракурты) и др.

2.7 Социально экономические факторы

Атырауская область входит в число западных регионов Казахстана. Площадь региона сравнительно невелика – 118,6 км2, это 13-е место среди 20-ти областей республики. Плотность населения ниже средней по стране – 4,8 человека на 1 км2. Курмангазинский район — район на западе Атырауской области Казах-стана, образованный в 1928 году. Административный центр — село Курмангазы.

Административное деление

Областным центром региона является город Атырау. Всего: 2 города (Атырау - город областного подчинения, Кульсары - город районного подчинения), 4 посёлка (Индерборский, Макат, Доссор, Жана Каратон) и 64 сельских округа.

Атырауская область делится на 7 районов и 1 город областного подчинения:

- Жылыойский район (Кульсары);
- Индерский район (Индерборский);
- Исатайский район – (Аккистау);
- Кзылкогинский район – (Миялы);
- Курмангазинский район – (Курмангазы);
- Макатский район (Макат);
- Махамбетский район (Махамбет);
- город Атырау.

Численность и миграция населения

Численность населения Атырауской области на 1 декабря 2025г. составила 715,4 тыс. человек, в том числе 392,7 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,7 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-ноябре 2025г. составил 9336 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 10572 человека).

За январь-ноябрь 2025г. число родившихся составило 12556 человек (на 9,6% меньше чем в январе-ноябре 2024г.), число умерших составило 3220 человек (на 2,9% меньше чем в январе-ноябре 2024г.).

Сальдо миграции составило – -4689 человек (в январе-ноябре 2024г. – -4373 человека), в том числе во внешней миграции – 359 человек (582), во внутренней – -5048 человек (-4955).

Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 18079 человек. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 января 2026г. составила 9670 человек, или 2,6% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 602752 тенге, уменьшение к III кварталу 2024г. составил 4,5%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 84,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2025г. составила 297579 тенге, что на 9,6% ниже чем в III квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились на 19,7%.

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-декабре 2025г. составил 13759607 млн. тенге в действующих ценах, или 119% к январю-декабрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 20,8%, в обрабатывающей промышленности на 3%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возросли на 23,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 32,4%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-декабре 2025г. составил 138114,1 млн.тенге, или 105,6% к январю-декабрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-декабре 2025г. составил 67319,9 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 145,1% к январю-декабрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 4924,6 млн.пкм, или 89,5% к январю-декабрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 674678 млн.тенге или 76,3% к январю-декабрю 2024г.
В январе-декабре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 1,3% и составила 768,8 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 7,9% (435,1 тыс. кв.м.).
Объем инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2025г. составил 1812129 млн.тенге, или 84,9% к январю-декабрю 2024г.
Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 января 2026г. составило 14814 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,9%, из них 14421 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11840 единиц, среди которых 11447 единиц – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12742 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,1%.
Экономика
Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем 2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.
Индекс потребительских цен в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 113,5%.
Цены на платные услуги для населения выросли на 17,9%, продовольственные товары - на 13,1%, непродовольственные товары – на 10,4%.
Цены предприятий-производителей промышленной продукции в декабре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 11,5%.
Объем розничной торговли в январе-декабре 2025г. составил 620720,1 млн. тенге, или на 4,2% больше соответствующего периода 2024г.
Объем оптовой торговли в январе-декабре 2025г. составил 6569280,3 млн. тенге, или 100,4% к соответствующему периоду 2024г.
По предварительным данным в январе-ноябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 347,2 млн. долларов США и по сравнению с январем-ноябрем 2024г. увеличилась на 2,1%, в том числе экспорт – 84,4 млн. долларов США (на 4,7% меньше), импорт – 262,8 млн. долларов США (на 4,6% больше).

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативный вариант
Прокладка трубопровода по новой альтернативной трассе с изменением мест расположения объектов.
В качестве альтернативного варианта рассмотрена возможность прокладки трубопровода по новой трассе либо существенного изменения мест расположения отдельных объектов, включая дренажные емкости, узлы обслуживания и элементы линейной части. Данный вариант теоретически позволяет изменить трассировку трубопровода с учетом нового источника подачи газа — скважины G-1, а также предусмотреть размещение дренажных емкостей и вспомогательных объектов в иных точках. Вместе с тем реализация данного варианта приведет к необходимости дополнительного отвода земель, увеличению объемов земляных работ, нарушению новых участков почвенно-растительного покрова, увеличению количества строительной техники, временных дорог, площадок складирования и монтажных зон. Это, в свою очередь, может привести к увеличению воздействия на атмосферный воздух, почвы, растительный покров и образованию дополнительных строительных отходов. Кроме того, изменение трассы потребует повторного пересмотра ряда проектных решений, дополнительных инженерных изысканий, согласований и увеличения сроков реализации проекта.

Вариант отказа от реализации («нулевой» вариант)
Реализация объекта по ранее утвержденным проектным решениям без корректировки – нулевой вариант.
В качестве первого альтернативного варианта рассмотрена возможность реализации объекта в соответствии с ранее принятыми проектными решениями основного проекта, без внесения корректировок по изменению источника подключения, глубины заложения трубопровода, глубины установки дренажных емкостей и без устройства дополнительных дренажных емкостей. Данный вариант предусматривает сохранение ранее предусмотренного подключения от скважины №302, сохранение проектной глубины заложения трубопровода протяженностью 17,8 км, а также сохранение ранее предусмотренной схемы сбора и отвода дренажных жидкостей. Однако в ходе дальнейшей реализации проекта и уточнения исходных данных возникла необходимость замены скважины №302 на скважину G-1, а также корректировки отдельных технических решений, связанных с фактическими инженерно-геологическими, производственными и эксплуатационными условиями. Сохранение ранее принятых решений без корректировки не обеспечивает в полной мере надежность и безопасную эксплуатацию объекта.
При данном варианте возможны следующие недостатки:
1. Несоответствие фактической схемы подключения газа ранее принятому проектному решению;
2. Увеличение рисков накопления жидкости в пониженных участках трубопровода;
3. Осложнение дренирования и обслуживания трубопровода;
4. Повышение вероятности внеплановых остановок, продувок и ремонтных вмешательств;

5. Потенциальное увеличение экологических рисков при эксплуатации из-за недостаточной системы организованного сбора дренажных жидкостей.

Вывод: вариант реализации объекта без корректировки отклонен, так как он не учитывает фактическое изменение источника подачи газа, уточненные условия строительства и необходимость повышения эксплуатационной надежности объекта.

5. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Размещение объектов на территории существующего земельного участка кадастрового номера - 04-059-021-011 (2,44 га), 04-059-020-1493 (3,25 га), 04-059-020-1492 (48.3847 га). Вышеперечисленные земельные участи относятся к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения

6. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ИХ МОЩНОСТЬ, ГАБАРИТЫ (ПЛОЩАДЬ ЗАНИМАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ, ВЫСОТА), ДРУГИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

6.1 Основные проектные решения (рекомендуемый вариант)

В РП «Корректировка рабочего проекта «Строительство I-го пускового комплекса добычи газа на месторождении Западная Прорва в части «Замена обустройства скважины №302 на обустройство скважины G1» предусмотрены следующие проектные решения:

- по площадке скважины G1 (новое положение скв.302(G1)) в соответствии с требованиями геологических изысканий);
- по выкидной линии от скважины G1 до газосборного пункта (ГСП);
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения дренажной ёмкости пл.7 на газосборном пункте (ГСП) по высоте;
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте промыслового стальнного 12" трубопровода сырого газа от газосборного пункта (ГСП) до участка первичной осушки газа (УПОГ) в части пересчета объёмов грунта;
- в связи с появлением грунтовых вод, на участке первичной осушки газа (УПОГ), для организации сбора дренажных вод от ОУ и пластовой воды, предусмотрены дополнительные подземные 3.0 м.3 (пл.9а, 10а) дренажные ёмкости для последующей откачки из них, по мере их заполнения, в надземные 63.0 м.3 (пл.9, 10) дренажные емкости и дальнейшей отправки на м/р С.Нуржанов;
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте газопровода сухого газа от участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва до точки подключения в существующий газопровод УКПГ Зап. Прорва - ГСП Толкын в части пересчета объёмов грунта;
- конденсатопровод для врезки к существующему ЦППН Прорва, в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте конденсатопровода в части пересчета объёмов грунта;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажных емкостей, факельных конденсато-сборников пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей на пл. Скв.G1, ГСП пл.7 дренажной ёмкости, УПОГ площадки дренажных емкостей для сбора дренажа после ОУ и пластовой воды 9а, 9, 10а, 10;
- полностью обновить смету СМР и спецификацию материалов и оборудований согласно АГСК в соответствии с введенным дополнениям и корректировкам в проект.

Технологической схемой предусматривается следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на площадке скважины G1 входит:

- установка панели управления устьем скважины;
- установка отсекающего клапана (клапан XV), обеспечивающий безопасный переход давления от высокого давления к классу давления ANSI 600;
- установка блока автоматизированной подачи ингибитора гидратообразования;
- установка факельного устройства с горизонтальным факелом;
- пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц на пл. скв.G1;
- установка выкидной линии от скважины G1 до газосборного пункта (ГСП).

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на площадке газосборного пункта (ГСП) входит:

- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения дренажной ёмкости пл.7 по высоте;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажной емкости, факельных конденсатосборников пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей ГСП пл.7.

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта для трубопровода сырого газа от Газосборного пункта (ГСП) до Участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва – линейная часть, в.т.ч.:
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте промыслового стальнного 12" трубопровода сырого газа от газосборного пункта (ГСП) до участкапервичной осушки газа (УПОГ) в части пересчета объёмов грунта.
Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на участке первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва входит:
- установка дренажной буферной емкости 3.0 м.3 дренажным насосом, дренажной емкости 63.0 м.3 с дренажным насосом, пл. 9, 9а;
- установка дренажной буферной емкости 3.0 м.3 дренажным насосом, дренажной емкости 63.0 м.3 с дренажным насосом, для пластовой воды, пл.10,10а;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажных емкостей, пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей на площ. дренажных емкостей для сбора дренажа после ОУ и пластовой воды 9а, 9, 10а, 10;
В связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте газопровода сухого газа от участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва до точки подключения в существующий газопровод УКПГ Зап. Прорва - ГСП Толкын в части пересчета объёмов грунта.
Конденсатопровод для врезки к существующему ЦППН Прорва, в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте конденсатопровода в части пересчета объёмов грунта.

6.2 Планировочные решения

Основные показатели по генеральному плану:
Протяженность 12" (Ду 320) трубопровода сырого газа (газопровода) от Газосборного пункта (ГСП) до участка первичной осушки газа для его (дальнейшей) транспортировки (УПОГ) в районе УКПГ Западная Прорва приблизительно 18км.
Площадь скважины G1 - 1,71315 га , Площадь застройки - 309.65 м2, площадь покрытия - 1355 м2.
Площадь скважины 435 - 1,4225 га, Площадь застройки - 140 м2, площадь покрытия - 2390 м2.
Площадь газосборного пункта (ГСП) - 1,4819 га, Площадь застройки м 2- 823 м2 , площадь покрытия - 1653 м2.
Площадь площадки участка первичной осушки газа для его (дальнейшей) транспортировки (УПОГ) в районе УКПГ Западная Прорва - 2,2768 га, Площадь застройки - 1033 м2, площадь покрытия - 1863 м2.

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ИНФОРМАЦИЮ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Источники выбросов вредных веществ в период строительно-монтажных работ

При реализации проектных решений основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ (работы бульдозера, экскаватора, самосвала, катка);
- продуктов сгорания дизельного топлива (при работе ДЭС, сварочного агрегата, битумного котла);
- в результате сварки и газовой резки металла;
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (емкости для хранения горюче-смазочных материалов);
- при проведении окрасочных работ.

Суммарное количество источников в период строительно-монтажных работ составит 14 ед., из них 4 – организованный, 10 – неорганизованных (в том числе передвижные источники с выхлопами от ДВС). Организованным источникам присвоены номера начиная с 1001, неорганизованным – с 7001.
Перечень и нумерация источников выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах приведены в таблице 7.1.
Расчеты выбросов загрязняющих веществ от оборудования приведены в Приложении 1.
Таблица 7.1- Перечень и нумерация источников выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах

Наименование источника	№ источника
Дизельная электростанция	1001
Сварочный агрегат (ДЭС)	1002

Емкость для хранения диз.топлива	1003
Битумный котел	1004
Экскаватор	7001
Бульдозер	7002
Сварочный пост/Газовая резка металла	7003
Окрасочные работы	7004
Битумные работы	7005
Самосвал	7006
Пневмокаток	7007
Емкость масла	7008
Емкость отработанного масла	7009
Передвижные источники с выхлопами от ДВС	7010

7.1.2 Источники выбросов вредных веществ при эксплуатации технологического оборудования

При реализации проектных решений в период эксплуатации основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- продуктов сгорания от дежурной горелки факельных установок;
- легких фракций углеводородов и химреагентов от технологического оборудования (дренажных емкостей, кемкостей с пластовой водой, насосов);
- неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений.

Суммарное количество источников в период эксплуатации составит 8ед., из них 5 – организованных, 3 – неорганизованных. Организованным источникам присвоены номера начиная с 0001, неорганизованным – с 6001 соответственно.

Перечень и нумерация источников выбросов загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах приведены в таблице 7.2.

Параметры источников выбросов приведены в Приложении 2.

Таблица 7.2- Перечень и нумерация источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации

Наименование источника	№ источника
Дренажная емкость DT-3050	0001
Дренажная емкость DT-3050a	0002
Емкость пластовой воды с насосом DT-30230	0003
Дренажная емкость пластовой воды с насосом DT-30230a	0004
Горизонтальный факел на скв. 302 (G1) с дежурной горелкой	0005
Дренажный насос P-3050	6001
Дренажный насос P-3050a	6002
Площадка скважины № 302 (G1) БДР БДР ЗРА и ФС БДР насос	6003

Карта схема размещения источников выбросов приведена на рисунке 6.1.

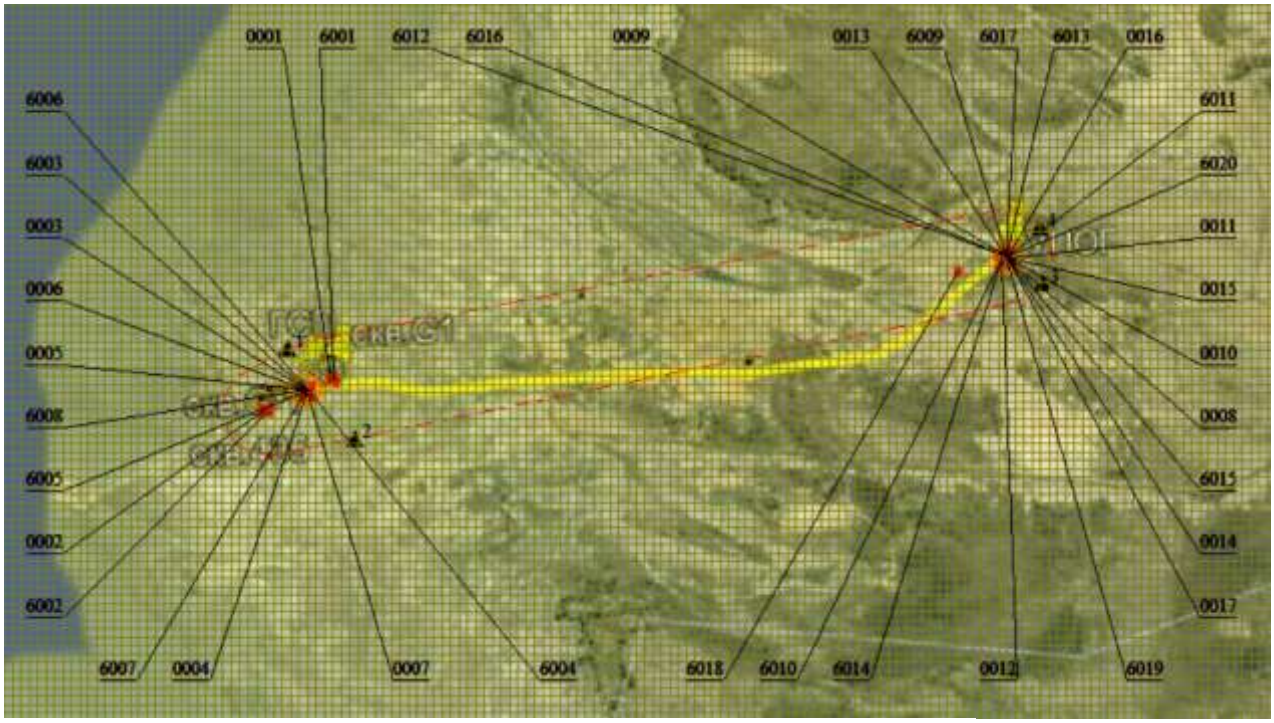


Рисунок 7.1 - Карта схема размещения источников выбросов (шаг сетки 200м)

7.1.3 Анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации по каждому источнику проведены расчеты выбросов.
Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами.
Протоколы расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по годам представлены в Приложении 1.
Как показали проведенные расчеты, валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух:
- за весь период строительно-монтажных работ составит 12.736909 г/с и 6.6644096 тонн/год);
- в период эксплуатации 1.60743 г/с и 2.974719 тонн/год.

Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ приведены в таблице 7.3, в период эксплуатации – в таблице 7.4.

Таблица 7.3 - Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ в период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0263672	0.0782948	1.95737
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0009512	0.0040495	4.0495
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0849748	0.2878338	7.195845
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0138083	0.0467729	0.77954833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0062244	0.0233833	0.467666
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0211792	0.0360633	0.721266
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000091	0.0000059	0.0007375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1046897	0.2675086	0.08916953
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.28125	0.2282355	1.1411775
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.020925	0.0218959	0.03649317
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000002	0.0000004	0.4
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00405	0.0042379	0.042379
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0013334	0.0046677	0.46677
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.008775	0.0091822	0.02623486
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)				0.05		0.000065	0.0001458	0.002916
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.09375	0.125865	0.125865
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.109648	0.1277588	0.1277588
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1375	0.1298369	0.86557933

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	11.8214085	5.2686714	52.686714
	В С Е Г О :						12.736909	6.6644096	71.18299002
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 7.4 - Перечень и суммарное количество загрязняющих веществ в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.001346	0.0005815	0.0145375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0002187	0.0000945	0.001575
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0011217	0.0004846	0.009692
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000065	0.0000009242	0.00011553
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0112167	0.0048456	0.0016152
0410	Метан (727*)				50		0.0002804	0.0001211	0.00000242
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		1.0045362	2.0564391	0.04112878
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.5284626	0.0306469	0.00102156
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.000061	0.000037	0.00037
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.0000304	0.0000184	0.000092
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.060158	0.881449	1.762898
	В С Е Г О :						1.60743235	2.974718624	1.83304799
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

7.1.4 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на период эксплуатации на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

На период строительства расчет рассеивания не проводился ввиду кратковременности проведения работ.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

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

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

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

В качестве фона использованы результаты мониторинговых исследований на границе СЗЗ месторождения Западная Прорва Протокол №АВ-227/1-2 от 11.07.24г. со следующими значениями:

Таблица 7.5

Наименование загрязняющего вещества	мг/м3
Азот диоксид	0.01825
Азот оксид	0.0265
Сера диоксид	0.04575
Углерод оксид	1.86125
Углеводороды С1-С5	12.2125
Сероводород	0.000124

Расчет рассеивания произведен с учетом одновременности работы оборудования при эксплуатации с учетом всех источников организованных и неорганизованных выбросов в соответствующий период.

Проектные строительно-монтажные работы будут проводиться на территории действующего месторождения Западная Прорва. Строительные работы не классифицируются и СЗЗ на период строительных работ не устанавливается.

Размер санитарно-защитной зоны установлен равной 1000 м в связи с тем, что проектируемый объект расположен на территории действующего месторождения Западная Прорва (размер СЗЗ 1000м).

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ принята расчетная прямоугольная площадка размером 21200 х 9800 м, с шагом сетки 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) площади были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

По результатам расчета рассеивания значения максимальных концентраций в расчетном прямоугольнике и на расстоянии 1000 метров от источников выбросов загрязняющих веществ представлены в таблицах 7.6.

Таблица 7.6 – Значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ в период эксплуатации.

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	Pm	Cm/ПДК	Xm	Ym	Граница области возд.	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0005	0.091714	0.091370	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000	0.066288	0.066260	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0029	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0002	0.372405	0.372290	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.0000	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.7176	0.360170	0.247103	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.6292	0.089784	0.002668	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	0.0073	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0054	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	3
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	2.1486	0.161099	0.008582	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	3

Карты-схемы изолиний результатов расчетов рассеивания приведены в Приложении 3.

7.1.5 Обоснование размера санитарно-защитной зоны. Уточнение границ области воздействия объекта

Согласно санитарной классификации СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, процесс строительных работ не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны на период строительных работ не устанавливается.
Размер санитарно-защитной зоны установлен 1000м в соответствии с Заключением Санитарно-эпидемиологическое заключение № № KZ84VBZ00074782 от 20.02.26г. и в связи с тем, что проектируемый объект расположен на территории действующего месторождения Западная Прорва (размер СЗЗ 1000м). Граница СЗЗ приведена в Приложении 3.

7.1.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Результаты расчётов приземных концентраций, показали, что при проектируемых работах максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами. Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве и эксплуатации представлены в соответственно в таблицах 7.7 и 7.8.

Таблица 7.7 - Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительно-монтажных работах

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Неорганизованные источники								
СМР	7003			0.0263672	0.0782948	0.0263672	0.0782948	2026
Итого:				0.0263672	0.0782948	0.0263672	0.0782948	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0263672	0.0782948	0.0263672	0.0782948	2026
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Неорганизованные источники								
СМР	7003			0.0009512	0.0040495	0.0009512	0.0040495	2026
Итого:				0.0009512	0.0040495	0.0009512	0.0040495	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0009512	0.0040495	0.0009512	0.0040495	2026
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0366222	0.0892044	0.0366222	0.0892044	2026
СМР	1002			0.0366222	0.1784089	0.0366222	0.1784089	2026
СМР	1004			0.0030637	0.0002837	0.0030637	0.0002837	2026
Итого:				0.0763081	0.267897	0.0763081	0.267897	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7003			0.0086667	0.0199368	0.0086667	0.0199368	2026
СМР	7010							
Итого:				0.0086667	0.0199368	0.0086667	0.0199368	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0849748	0.2878338	0.0849748	0.2878338	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0059511	0.0144957	0.0059511	0.0144957	2026
СМР	1002			0.0059511	0.0289914	0.0059511	0.0289914	2026
СМР	1004			0.0004978	0.0000461	0.0004978	0.0000461	2026
Итого:				0.0124	0.0435332	0.0124	0.0435332	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7003			0.0014083	0.0032397	0.0014083	0.0032397	2026

Итого:				0.0014083	0.0032397	0.0014083	0.0032397	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0138083	0.0467729	0.0138083	0.0467729	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0031111	0.0077795	0.0031111	0.0077795	2026
СМР	1002			0.0031111	0.0155589	0.0031111	0.0155589	2026
СМР	1004			0.0000022	0.0000449	0.0000022	0.0000449	2026
Итого:				0.0062244	0.0233833	0.0062244	0.0233833	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7010							
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0.0062244	0.0233833	0.0062244	0.0233833	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0048889	0.0116692	0.0048889	0.0116692	2026
СМР	1002			0.0048889	0.0233384	0.0048889	0.0233384	2026
СМР	1004			0.0114014	0.0010557	0.0114014	0.0010557	2026
Итого:				0.0211792	0.0360633	0.0211792	0.0360633	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7010							
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0.0211792	0.0360633	0.0211792	0.0360633	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
СМР	1003			0.0000091	0.0000059	0.0000091	0.0000059	2026
Итого:				0.0000091	0.0000059	0.0000091	0.0000059	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000091	0.0000059	0.0000091	0.0000059	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.032	0.0777946	0.032	0.0777946	2026
СМР	1002			0.032	0.1555891	0.032	0.1555891	2026
СМР	1004			0.0269397	0.0024944	0.0269397	0.0024944	2026
Итого:				0.0909397	0.2358781	0.0909397	0.2358781	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7003			0.01375	0.0316305	0.01375	0.0316305	2026
СМР	7010							
Итого:				0.01375	0.0316305	0.01375	0.0316305	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.1046897	0.2675086	0.1046897	0.2675086	2026

0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.28125	0.2282355	0.28125	0.2282355	2026
Итого:				0.28125	0.2282355	0.28125	0.2282355	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.28125	0.2282355	0.28125	0.2282355	2026
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.020925	0.0218959	0.020925	0.0218959	2026
Итого:				0.020925	0.0218959	0.020925	0.0218959	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.020925	0.0218959	0.020925	0.0218959	2026
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	2026
СМР	1002			0.0000001	0.0000003	0.0000001	0.0000003	2026
Итого:				0.0000002	0.0000004	0.0000002	0.0000004	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7010							
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000002	0.0000004	0.0000002	0.0000004	2026
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.00405	0.0042379	0.00405	0.0042379	2026
Итого:				0.00405	0.0042379	0.00405	0.0042379	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00405	0.0042379	0.00405	0.0042379	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.0006667	0.0015559	0.0006667	0.0015559	2026
СМР	1002			0.0006667	0.0031118	0.0006667	0.0031118	2026
Итого:				0.0013334	0.0046677	0.0013334	0.0046677	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0013334	0.0046677	0.0013334	0.0046677	2026
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.008775	0.0091822	0.008775	0.0091822	2026
Итого:				0.008775	0.0091822	0.008775	0.0091822	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.008775	0.0091822	0.008775	0.0091822	2026
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
СМР	7010							

Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:								
2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
СМР	7010							
Итого:								
Всего по загрязняющему веществу:								
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
СМР	7008			0.0000325	0.0000729	0.0000325	0.0000729	2026
СМР	7009			0.0000325	0.0000729	0.0000325	0.0000729	2026
Итого:				0.000065	0.0001458	0.000065	0.0001458	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000065	0.0001458	0.000065	0.0001458	2026
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.09375	0.125865	0.09375	0.125865	2026
Итого:				0.09375	0.125865	0.09375	0.125865	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.09375	0.125865	0.09375	0.125865	2026
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
СМР	1001			0.016	0.0388973	0.016	0.0388973	2026
СМР	1002			0.016	0.0777946	0.016	0.0777946	2026
СМР	1003			0.0032575	0.00209	0.0032575	0.00209	2026
Итого:				0.0352575	0.1187819	0.0352575	0.1187819	2026
Неорганизованные источники								
СМР	7005			0.0743905	0.0089769	0.0743905	0.0089769	2026
Итого:				0.0743905	0.0089769	0.0743905	0.0089769	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.109648	0.1277588	0.109648	0.1277588	2026
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
СМР	7004			0.1375	0.1298369	0.1375	0.1298369	2026
Итого:				0.1375	0.1298369	0.1375	0.1298369	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.1375	0.1298369	0.1375	0.1298369	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								

Неорганизованные источники								
СМР	7001			3.2523541	0.2464573	3.2523541	0.2464573	2026
СМР	7002			8.2378855	0.0168686	8.2378855	0.0168686	2026
СМР	7003			0.0001594	0.0008266	0.0001594	0.0008266	2026
СМР	7006			0.3308081	4.999048	0.3308081	4.999048	2026
СМР	7007			0.0002014	0.0054709	0.0002014	0.0054709	2026
Итого:				11.8214085	5.2686714	11.8214085	5.2686714	2026
Всего по загрязняющему веществу:				11.8214085	5.2686714	11.8214085	5.2686714	2026
Всего по объекту:				12.736909	6.6644096	12.736909	6.6644096	2026
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.2436516	0.7302108	0.2436516	0.7302108	2026
Итого по неорганизованным источникам:				12.4932574	5.9341988	12.4932574	5.9341988	2026

Таблица 7.8 - Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026-2035 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Основное производство	0005			0.001346	0.0005815	0.001346	0.0005815	2026
Итого:				0.001346	0.0005815	0.001346	0.0005815	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.001346	0.0005815	0.001346	0.0005815	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Основное производство	0005			0.0002187	0.0000945	0.0002187	0.0000945	2026
Итого:				0.0002187	0.0000945	0.0002187	0.0000945	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002187	0.0000945	0.0002187	0.0000945	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Основное производство	0005			0.0011217	0.0004846	0.0011217	0.0004846	2026
Итого:				0.0011217	0.0004846	0.0011217	0.0004846	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0.0011217	0.0004846	0.0011217	0.0004846	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.0000003	4.00E-09	0.0000003	4.00E-09	2026
Основное производство	0002			0.0000003	2.00E-10	0.0000003	2.00E-10	2026
Итого:				0.0000006	4.20E-09	0.0000006	4.20E-09	2026
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			1.00E-08	1.00E-08	1.00E-08	1.00E-08	2026
Основное производство	6002			1.00E-08	1.00E-08	1.00E-08	1.00E-08	2026
Основное производство	6003			3.00E-08	0.0000009	3.00E-08	0.0000009	2026
Итого:				5.00E-08	0.00000092	5.00E-08	0.00000092	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000065	9.242E-07	0.00000065	9.242E-07	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Основное производство	0005			0.0112167	0.0048456	0.0112167	0.0048456	2026
Итого:				0.0112167	0.0048456	0.0112167	0.0048456	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0112167	0.0048456	0.0112167	0.0048456	2026
0410, Метан (727*)								
Организованные источники								
Основное производство	0005			0.0002804	0.0001211	0.0002804	0.0001211	2026
Итого:				0.0002804	0.0001211	0.0002804	0.0001211	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0002804	0.0001211	0.0002804	0.0001211	2026
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.4492165	0.0027104	0.4492165	0.0027104	2026
Основное производство	0002			0.4492165	0.0003252	0.4492165	0.0003252	2026
Основное производство	0003			0.0000004	0.0000083	0.0000004	0.0000083	2026
Основное производство	0004			0.0000004	0.0000066	0.0000004	0.0000066	2026
Итого:				0.8984338	0.0030505	0.8984338	0.0030505	2026
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			0.0208957	0.0126377	0.0208957	0.0126377	2026
Основное производство	6002			0.0208957	0.0126377	0.0208957	0.0126377	2026
Основное производство	6003			0.064311	2.0281132	0.064311	2.0281132	2026
Итого:				0.1061024	2.0533886	0.1061024	2.0533886	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1.0045362	2.0564391	1.0045362	2.0564391	2026
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Организованные источники								
Основное производство	0001			0.2635298	0.00159	0.2635298	0.00159	2026
Основное производство	0002			0.2635298	0.0001908	0.2635298	0.0001908	2026

Итого:				0.5270596	0.0017808	0.5270596	0.0017808	2026
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			0.0002486	0.0001503	0.0002486	0.0001503	2026
Основное производство	6002			0.0002486	0.0001503	0.0002486	0.0001503	2026
Основное производство	6003			0.0009058	0.0285655	0.0009058	0.0285655	2026
Итого:				0.001403	0.0288661	0.001403	0.0288661	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.5284626	0.0306469	0.5284626	0.0306469	2026
0602, Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			0.0000305	0.0000185	0.0000305	0.0000185	2026
Основное производство	6002			0.0000305	0.0000185	0.0000305	0.0000185	2026
Итого:				0.000061	0.000037	0.000061	0.000037	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.000061	0.000037	0.000061	0.000037	2026
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6001			0.0000152	0.0000092	0.0000152	0.0000092	2026
Основное производство	6002			0.0000152	0.0000092	0.0000152	0.0000092	2026
Итого:				0.0000304	0.0000184	0.0000304	0.0000184	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000304	0.0000184	0.0000304	0.0000184	2026
1052, Метанол (Метиловый спирт) (338)								
Неорганизованные источники								
Основное производство	6003			0.060158	0.881449	0.060158	0.881449	2026
Итого:				0.060158	0.881449	0.060158	0.881449	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.060158	0.881449	0.060158	0.881449	2026
Всего по объекту:				1.60743235	2.974718624	1.60743235	2.974718624	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.4396775	0.010958604	1.4396775	0.010958604	
в том числе факелы:				0.0141835	0.0061273	0.0141835	0.0061273	
Итого по неорганизованным источникам:				0.16775485	2.96376002	0.16775485	2.96376002	

7.1.7 Организация контроля за выбросами

Контроль за соблюдением установленных величин нормативов НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Департаментом Атырауской области.

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

Частота контроля на период проведения работ составляет 1 раз/период (1 раз/квартал).

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, относящиеся к первой категории опасности.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия представлен в таблице 7.9.

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов допустимых выбросов приведены в таблице 7.9

Таблица 7.9 – План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Дренажная емкость DT-3050	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000003	0.0240879	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.4492165	36068.9395	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.2635298	21159.5977	Силами предприятия	0001
0002	Дренажная емкость DT-3050а	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000003	0.0240879	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.4492165	36068.9395	Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.2635298	21159.5977	Силами предприятия	0001
0003	Резервуар пластовой воды с насосом DT-30230	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0000004	0.0321172	Силами предприятия	0001
0004	Дренажная емкость пластовой воды с насосом DT-30230а	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0000004	0.0321172	Силами предприятия	0001
0005	Горизонтальный факел на скв. G1 (дежурная горелка)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.001346	417.950137	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.0002187	67.9091344	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.0011217	348.302131	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0112167	3482.92816	Силами предприятия	0001
		Метан (727*)	1 раз/ кварт	0.0002804	87.06777	Силами предприятия	0001
6001	Дренажный насос Р-3050	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000001		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0208957		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0002486		Силами предприятия	0001

		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0000305		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0000152		Силами предприятия	0001
6002	Дренажный насос Р-3050а	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000001		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.0208957		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0002486		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.0000305		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0.0000152		Силами предприятия	0001
6003	Площадка скважины №G1 БДР БДР ЗРА и ФС БДР насос	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.00000003		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/ кварт	0.064311		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/ кварт	0.0009058		Силами предприятия	0001
		Метанол (Метиловый спирт) (338)	1 раз/ кварт	0.060158		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

7.1.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

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

- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливо- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации.
- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- пылеподавление автодорог;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу.

7.1.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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 проектируемых работах могут быть:

- штиль,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 50 % и более:

- ограничение на 50 % работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

7.1.10 Оценка воздействия проектируемых работ

Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия.
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие *низкое.*
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2 балла);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 8 баллами – воздействие низкое.
На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении строительных работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.2 Оценка воздействий на состояние вод

7.2.1 Решения по водоснабжению и канализации.

Все решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан (приложение 4 п. 86 санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 236).
Водоснабжение. Водоснабжение персонала водой будет осуществляться привозной бутилированной питьевой водой.
Водоотведение.
На площадках предусмотрена производственно-ливневая канализация загрязненных стоков с технологических площадок и с установок, которые отводятся по самотечной системе в дренажную емкость открытого дренажа. Кроме того, существует самотечная и напорная канализация производственно-ливневого стока для сбора условно-чистых с планированной территории. В проекте предусмотрено строительство новых надворных туалетов и септика для хозяйственно-бытовых стоков.
На площадке Газосборного пункта (ГСП) и Установке первичной осушки газа (УПОГ) для его (дальнейшей) транспортировки в районе УКПГ Западная Прорва, дренаж от технологического оборудования предусмотрен в дренажную систему. Дренажная емкость будет оборудована дренажным насосом с последующей откачкой в автоцистерну и вывозом специализированной компанией на договорной основе.
Хозяйственно-бытовые стоки и производственно-ливневые стоки с площадок, имеющих твердое покрытие, собираются раздельно и вывозятся специализированным автотранспортом в места сбора и утилизации на договорной основе со сторонней организацией.

7.2.2 Характеристика источников воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.
Проведение работ по строительству включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние водных ресурсов:

- утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы конденсата;
- смыв загрязнений с территории площадки скважины ливневыми водами.

При реализации настоящего проекта, охрана поверхностных и подземных вод будет складываться из рационального водопотребления в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации, правильного обращения со сточными водами и отходами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

7.2.3 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Водопотребление. Источниками водоснабжения участка работ является вода, поставляемая на договорной основе:

- бутилированная вода питьевого качества;
- техническая вода для технических нужд;
- пресная вода для хозяйственно-бытовых нужд.

Питьевая привозная бутилированная вода будет поставляться на платной основе согласно договора. Расходуется для питьевых нужд персонала. Бутилированная вода относится к пищевым продуктам. Безопасность и качество воды обеспечиваются предприятием-поставщиком в соответствии Законом РК от 21.07.2007 года №301-III «О безопасности пищевой продукции» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.).
Снабжение технической и пресной водой для технических и хозяйственно-бытовых нужд будет осуществляется за счет доставки воды автоцистернами из м/р С. Нұржанова. Хранение воды для технических нужд будет осуществляться в 1 ёмкости объёмом 100 м3. Хранение воды для хозяйственно - бытовых нужд предусматривается в емкости объёмом 60 м3.
Проживание персонала на участке работ предусматривается на период строительства в разворачиваемом временном вахтовом поселке из модульных сооружений, в период эксплуатации - в вахтовом поселке Самал (ЭмбаМунайГаз).
Для расчета потребности в воде в период строительства на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды использованы:

- п.100 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственногоназначения». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174.
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
- Численность работающих в соответствующий период.

Водоотведение. В процессе строительства происходит формирование следующих видов сточных вод:

- хозяйственно-бытовых, образующихся в результате удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала.
- производственных сточных вод, которые образуются в период строительства при проведении гидроиспытаний.
- производственно-ливневого стока с площадок, имеющих твердое покрытие.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве представлен в таблице 7.10.
Таблица 7.10 – Расчет баланса водопотребления и водоотведения при строительстве на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Потребитель	Ед. изм	Кол-во	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/цикл	м³/сут	м³/цикл
Продолжительность	сут.	60					
питьевые нужды	чел.	70	2	0.14	8.4	0.14	8.4
хозяйственно-бытовые нужды	чел.	70	25	1.75	105	1.75	105
душевая сетка (количество сеток)	сетка	2	500	1	60	1	60
столовая (количество блюд)	усл. блюдо	5	12	4.2	252	4.2	252
прачечная (количество белья)	кг сухого белья	0.5	40	1.4	84	1.4	84
Всего				8.49	509.4	8.49	509.4
непредвиденные расходы 5%				0.4245	25.47	0.4245	25.47
Итого:				8.9145	534.87	8.9145	534.87

Расход воды на пылеподавление и уплотнение (на технические нужды) составит 2572,4 м3. Расход воды на гидравлическое испытание трубопровода составит 280 м3.
Использование воды на пылеподавление – безвозвратное.

Производственные сточные воды (вода после гидроиспытаний) будет использоваться повторно для гидроиспытаний последующих участков. После завершения работ по гидроиспытанию использованная вода будет подвергаться лабораторным исследования и сравниваться с исходным составом. В случае сохранения неизменного состава использованная вода может быть направлена на пылеподавление, полив или естественные понижения рельефа. В случае изменения состава воды после гидроиспытаний данная сточная вода будет передаваться специализированному Подрядчику на очистку и утилизацию.
Сбор хозяйственно-бытового стока осуществляется в емкость, расчетным объемом не менее 2,5 кратного суточного притока.
Хозяйственно-бытовые сточные воды из септиков и биотуалетов будут вывозиться на договорной основе специализированной организацией для очистки (утилизации). Выбор специализированной организации будет определен по результатам тендера на вывоз и очистку/ утилизацию образуемых сточных вод.
При эксплуатации запроектированных объектов водоснабжение не предусмотрено и данным проектом не рассматривается.

7.2.4 Мероприятия по охране поверхностных вод

С целью исключения потенциального риска загрязнение Каспийского моря через подземные воды (грунтовый поток в сторону моря) и прямой поверхностный смыв разработаны ряд мероприятий:

- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение и устранение загрязнения поверхностных вод;
- соблюдение установленного режима использования водоохранных зон;
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта
- и непосредственно в водные объекты;
- обваловка всей территории площадки (нефтесборные обвалования высотой не менее 1 м вокруг скважин, ГСП, УПОГ)

7.2.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию подземных вод

Для охраны водных ресурсов и прилегающих территорий от негативного воздействия объектов производства необходимо выполнение следующих мероприятий:
- содержание материалов в герметичной таре;
- сбора бытовых сточных вод и своевременный вывоз стоков специализированным организациям для утилизации.
Для обеспечения санитарно – эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водоснабжения, воду перед подачей потребителю необходимо обеззараживать.
Для предупреждения аварийных ситуаций, будут выполняться мероприятия, следующего характера:

- соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и оборудования;
- аккумулирование случайных проливов жидких продуктов и возвращение их в систему рециркуляции;
- запрещение аварийных сбросов сточных вод или других опасных жидкостей на рельеф местности;
- разработка специализированного плана аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации последствий потенциально возможной аварии);
- наличие необходимых технических средств, для удаления загрязняющих веществ;
- проведение планового профилактического ремонта оборудования;
- автоматизация систем противоаварийной защиты технологических процессов, использование предупредительной и предаварийной сигнализации.

7.2.6 Оценка воздействия проектируемых работ

Для оценки воздействия на поверхностные и подземные воды, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие низкое.
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.

На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении строительных работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.3 Оценка воздействий на недра

7.3.1 Оценка воздействия на геологическую среду

Воздействие при реализации данного проекта на геологическую среду, рельеф и ландшафты проявится в:

- нарушении земной поверхности (рельефа);
- изменении визуальных свойств.

Проектные решения учитывают инженерно-геологические особенности территории.

7.3.2 Мероприятия по уменьшению воздействия на геологическую среду

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов.
Основные мероприятия по защите геологической среды при реализации проекта должны быть направлены на:

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий.

7.3.3 Оценка воздействия проектируемых работ

Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие низкое.
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.
На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на качество геологическую среду, рельеф, ландшафт при проведении строительных работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.4 Оценка воздействия на окружающую среду на почвенный покров, отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.
Перечень отходов производства и потребления разработан в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК.
Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребления продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.
К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не применяемые в данном производстве (отходы вспомогательного производства).
К отходам потребления относятся остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.
Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- изъятие земель под размещение трубопровода и оборудования;
- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительства;

- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.
В процессе производства работ на скважине образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Основными отходами при строительстве являются:

- отработанные масла;
- промасленная ветошь ;
- использованная тара ЛКМ;
- коммунальные отходы;
- металлолом;
- огарки сварочных электродов;
- строительные отходы.

Основными отходами при эксплуатации являются:

- шлам очистки газопровода (шлам газоконденсатный);
- промасленная ветошь;
- использованная тара;
- коммунальные отходы;
- металлолом;
- отработанные ЛЭД лампы.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны, либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается их соответствующее хранение. При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку. Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.
Расчеты объемов образования производственных и коммунальных отходов в период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 7.11 и 7.12 соответственно.
Информация по процессам образования, составу, уровню опасности и методы утилизации всех, образуемых видов отходов при проведении работ в период строительства и эксплуатации приведена в таблице 7.13. и 7.14

Таблица 7.11 - Расчет количества образования отходов при строительстве

Наименование отхода	Расчетная формула, исходные данные	Значения
Использованная тара ЛКМ	N = M* α	
	N - количество тары, т	0.01834
	M - расход сырья при производстве, т	1.2229
	α – коэффициент образования тары	0.015
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		
	N= Mo + M + W	
Промасленная ветошь	N - количество промасляной ветоши, т	0.6350
	Mo - количество поступающей ветоши, т/год	0.5000
	M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12)	0.0600
	W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15)	0.0750
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		
	N = Мост* Q	
Огарки сварочных электродов	N - количество огарков сварочных электродов, т	0.0302
	Мост – расход электродов, т	2.016

	Q - остаток электрода, 0,015	0.015
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		
	$Q_{Ком} = P*M*\rho*t/12$	
Коммунальные отходы	Qком - количество коммунальных отходов, т	0.8750
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, $м^3$/чел	0.3
	M - численность работающего персонала , чел	70
	ρ – плотность отходов, т/$м^3$	0.25
	t - продолжительность выполнения работ, мес	2.00
Методика расчета нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014		
	N=M	
Металлолом	N - количество металлолома, т	1.5000
Количество принято ориентировочно		
	N	1.5
Строительные отходы	N - ориентировочное количество, т	1.5
Количество строительных отходов принимается по факту образования. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-пКоличество принято по сметам/ориентировочно		
	$N = N_м * 0,25$	
Отработанные моторные масла, тонн	где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;	0.2211
	$N_м$ – количество израсходованного моторного масла, т	0.884
Методика расчета нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014		

Таблица 7.12 - Расчет количества образования отходов при эксплуатации

Наименование отхода	Расчетная формула, исходные данные	Значения
Использованная тара	N = M* α	
	N - количество тары, т	0.6244
	M - расход сырья при производстве, т	41.6275
	α – коэффициент образования тары	0.015
	металлическая тара	0.3122
	пластиковая тара	0.3122
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		
	N= Mo + M + W	
Промасленная ветошь	N - количество промасляной ветоши, т	0.0212
	Mo - количество поступающей ветоши, т/год	0.0167
	M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12)	0.0020
	W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15)	0.0025
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		

	$Q_{Ком}$ = P*M*ρ*t/12	
Коммунальные отходы	Qком - количество коммунальных отходов, т	10.0700
	P - норма накопления отходов на 1 чел в год, м^3/чел	1.06
	M - численность работающего персонала , чел	38
	ρ – плотность отходов, т/м^3	0.25
	t - продолжительность выполнения работ, мес	12.00
Методика расчета нормативов образования и размещения отходов. ПСТ РК 10-2014		
	N=M	
Металлолом	N - количество металлолома, т	0.1000
Количество отходов принимается по факту образования. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-пКоличество принято по сметам/ориентировочно		
Отработаннные ЛЭД лампы, тонн	M=N*m/1000	
	где: M - маса отработанных ЛЭД ламп	0.0001
	n - количество установленных ламп, шт	5
	Tp - ресурс времени работы ламп, час	50000
	T - время работы данного типа ламп в году, час	7300
	N = n * T /Tp кол-во ламп, подлежащих утилизации за год, шт	1
	m- масса одной лампы, кг	0.1
Расчет количества образования отработанных ламп, произведен в соответствии с п.2.43 Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (П. №16 к приказу Министра охраны ООС РК от 18.04.2008г. № 100-п.		
Шлам очистки газопровода (шлам газо-конденсатный), тонн	M=R*R1*H*ρ	
	где: M - масса нефтешлама в трубопроводе, т	37.8000
	R - радиус резервуара/трубопровода/сосуда, м	0.15
	R1 - длина трубопровода/горизонтального сосуда, м	18000
	H - высота слоя осадка, м	0.01
	ρ - плотность нефтешлама, т/м3 (п.1.2. Методики…)	1.35
	M=π*R2*H*ρ - количество углеводородов на днище резервуара, т	
Расчет количества образования шлама очистки газопроводова, произведен в соответствии с п. 6.1.4.2 Методика расчета нормативов образования и размещения отходов ПСТ РК 10-2014		
Нефтезагрязненный грунт	N=M	
	N - количество , т	10.0000
Использованная тара ЛКМ	N = M* α	
	N - количество тары, т	0.01834
	M - расход сырья при производстве, т	1.2229
	α – коэффициент образования тары	0.015
Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п		
Строительные отходы	N - ориентировочное количество, т	1.5
Количество строительных отходов принимается по факту образования. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-пКоличество принято по сметам/ориентировочно		
	N = Nм * 0,25	
Отработанные моторные масла, тонн	где: N - количество отработанного моторного масла, тонн;	0.1905
	$N_м$ – количество израсходованного моторного масла, необходимое для работы , т	0.762

Таблица 7.13 - Процесс образования, состав, уровень опасности и методы утилизации отходов в период строительства

Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Количество/средняя скорость образования отхода в 2025г, тонн/год	Классификация / код отхода	Опасные свойства	Процесс образования отхода	Место накопления отхода	Способ накопления (№ инвентаризации объекта накопления)	Период накопления отхода	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
Коммунальные отходы	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	0,8750	20 03 01	не обладает опасными свойствами	Образуется в процессе жизнедеятельности персонала, а также при уборке помещений и территории	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (001)	Раз в 4 дня	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации/ утилизация на полигон
Металлолом	Твердые (кремний – 0,1%, алюминий и его сплавы – 0,1%, железо неметаллическое – 96,755%, титан – 0,01%, марганец и его соединения 0,05%, магний – 0,85%, натрий – 0,05%, калий – 0,12%, ванадий – 0,01%, медь – 1,7%, хром – 0,06%, цинк – 0,1%, кобальт – 0,01%, никель – 0,02%, молибден и его неорганические соединения – 0,065%)	1,5000	16 01 17	не обладает опасными свойствами	Образуется в результате износа машин, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, ремонтах скважин, от износа инструмента, инвентаря и другого технологического оборудования	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (002)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
Огарки сварочных электродов	Твердые (Железо металлическое – 950000мг/кг (95%), Сажа (Углерод; Углерод черный; Черный уголь) [583]-20000мг/кг (2%), Сажа (Углерод; Углерод черный; Черный уголь) [583]-20000мг/кг (2%))	0,0302	12 01 13	не обладает опасными свойствами	Образуется в процессе выполнения сварочных работ с применением сварочных электродов при ремонте основного и вспомогательного оборудования	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (003)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений/утилизация на полигон
Отработанные масла	Жидкие (циклогексан – 50,66%, бензол – 15,45%, метилбензол – 15,45%, пропилбензол – 15,45%, сажа – 0,99%, вода – 2%)	0,2211	13 02 06*	HP4	Образуется в результате замены масла после истечения срока службы и при снижении параметров качества масла для эксплуатации авторанспорта и оборудования	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (004)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации
Промасленная ветошь	Твердые (целлюлоза – 64,49%, циклогексан – 12%, бензол – 3,33%, метилбензол – 3,335%, пропилбензол – 3,335%, железо металлическое – 0,4%, цинк – 0,05%, марганец (марганец и его соединения) – 0,06%, вода – 13%)	0,6350	15 02 02*	HP4	Образуется в результате использования тряпья при очистке поверхностей от нефтепродуктов при обслуживании автотранспорта и станков	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (005)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации
Использованная тара ЛКМ	Твердые (Уайт-спирит (нефтяной) /в пересчете на С/ (Растворитель стоддарда) [1294*] -30000мг/кг (3%), Диметилбензол (Ксилол; Смесь о-, м-, п- изомеров) [203] – 40000мг/кг (4%),) Железо металличе-	0,0183	08 01 11*	HP3	Образуется при покраске металлоизделий	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (006)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений

	ское -930000мг/кг (93%))								
Строительные отходы	Твердые (Железо металлическое -50000мг/кг (5%), Керамика /Wi=1000000/ - 30000мг/кг (3%), Бетон /Wi=1000000/ - 300000мг/кг (30%), Известняк /по "Критериям...", п.11/ - 190000мг/кг (19%), Кирпич /Wi=1000000/ -200000мг/кг (20%), Цемент /Wi=1000000/ -100000мг/кг (10%), Силикаты /Wi=1000000/ -30000мг/кг (3%), Песок, земля /по "Критериям...", п.11/ - 100000мг/кг (10%))	1,5000	17 01 07	не обладает опасными свойствами	Образуется при строительстве объектов и текуще ремонте в зданиях и сооружениях на территории оператора	Площадка СМР	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (007)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей переработкой для повторного использования/утилизация на полигон

Таблица 7.14 - Процесс образования, состав, уровень опасности и методы утилизации отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода/ссылка	Количество/средняя скорость образования отхода в 2026-2028г, тонн/год	Классификация / код отхода	Опасные свойства	Процесс образования отхода	Место накопления отхода	Способ накопления (№ инвентаризации объекта накопления)	Период накопления отхода	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления
Коммунальные отходы	Твердые (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену) – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	10,07	20 03 01	не обладает опасными свойствами	Образуется в процессе жизнедеятельности персонала, а также при уборке помещений и территории	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (001)	Раз в 4 дня	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации/ утилизация на полигон
Металлолом	Твердые (кремний – 0,1%, алюминий и его сплавы – 0,1%, железо неметаллическое – 96,755%, титан – 0,01%, марганец и его соединения 0,05%, магний – 0,85%, натрий – 0,05%, калий – 0,12%, ванадий – 0,01%, медь – 1,7%, хром – 0,06%, цинк – 0,1%, кобальт – 0,01%, никель – 0,02%, молибден и его неорганические соединения – 0,065%)	0,1	16 01 17	не обладает опасными свойствами	Образуется в результате износа машин, отдельных металлических конструкций и деталей, заменяемых при капитальных и текущих ремонтах, ремонтах скважин, от износа инструмента, инвентаря и другого технологического оборудования	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (002)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой на компоненты, сортировкой и переработкой вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений
Отработаннные ЛЭД лампы	Тердые (Алюминий /по "Критериям...", п.11/ (В концентрации, не превышающей содержание компонента в основных типах почв)-250000мг/кг (25%), Кремний -150000 (15%), Люминофоры ЭЛС-510-В, ЭЛС-455-В, ЭЛС-580-В – 100000 мг/кг(10%), Полиэтен (Полиэтилен) (в т.ч. низкого давления) [989*] -50000 (50%))	0,0001	20 01 99	не обладает опасными свойствами	Замена вышедших из строя LED ламп	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (003)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений/утилизация на полигон
Строительные отходы	Твердые (железо металлическое – 5%, керамика – 3%, бетон – 30%, из-	1,5	17 09 04	не обладает опасными свойствами	Образуется при строительстве объектов и текуще ремонте в зда-	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответ-

	вестняк – 19%, кирпич – 20%, цемент – 10%, силикаты – 3%, песок, земля - 10%)				ниях и сооружениях на территории оператора		(004)		ствии со ст. 345 ЭК, с последующей переработкой для повторного использования/утилизация на полигон
Отработанные масла	Жидкие (циклогексан – 50,66%, бензол – 15,45%, метилбензол – 15,45%, пропилбензол – 15,45%, сажа – 0,99%, вода – 2%)	0,1905	13 02 06*	HP4	Образуется в результате замены масла после истечения срока службы и при снижении параметров качества масла для эксплуатации автотранспорта и оборудования	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (005)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации
Промасленная ветошь	Твердые (целлюлоза – 64,49%, циклогексан – 12%, бензол – 3,33%, метилбензол – 3,335%, пропилбензол – 3,335%, железо металлическое – 0,4%, цинк – 0,05%, марганец (марганец и его соединения) – 0,06%, вода – 13%)	0,0212	15 02 02*	HP4	Образуется в результате использования тряпья при очистке поверхностей от нефтепродуктов при обслуживании автотранспорта и станков	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (006)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением термического метода утилизации
Тара использованная (бочки металлические)	Твердые (метанол – 2%, железо металлическое, оксид -98 %)	0,3122	15 01 10*	HP14	Образуется в результате использования всего объема химических реагентов	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (007)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой оборудования и переработкой вторичного сырья (пластика)/применение термического метода утилизации
Тара использованная (бочки пластиковые)	Твердые (метанол – 2%, полимер – 90%, железо металлическое, оксид -8 %)	0,3122	15 01 10*	HP14	Образуется в результате использования всего объема химических реагентов	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (008)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей разборкой оборудования и переработкой вторичного сырья (пластика)/применение термического метода утилизации
Шлам очистки газопровода (шлам газоконденсатный)	Пастообразные (углеводороды – 80,0%, мехпримеси – 20,00%)	37,8	05 01 03*	HP4	Образуется в результате очистки газопроводов	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (009)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующим применением технологии регенерации
Использованная тара ЛКМ	Твердые (полиэтилен – 100%)	0.01834	15 01 10*	HP4	Образуются при покраске отремонтированных металлоизделий	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (010)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК, с последующей рециркуляцией металлов и их соединений
Нефтезсодержащие отходы	Пастообразные (органические материалы – 77%, полимеры (по полиэтилену)/песок – 12%, стекло – 6%, металлы – 5%)	10,0	05 01 99*	HP14	Операции по обращению с ГСМ	Площадка УПОГ	Металлический контейнер, огражден с 3-х сторон (011)	1 раз в 6 месяцев	Раздельный сбор с последующей погрузкой и транспортировкой специализированным транспортом, а также в соответствии со ст. 345 ЭК на термическую утилизацию (сжигание, прогрев, сушка, высокотемпературный обжиг)

Таблица 7.15 - Обращение с отходами согласно принципам иерархии.

наименование отходов	предотвращение образования отходов	подготовка отходов к повторному использованию	переработка отходов	утилизация отходов	удаление отходов
Коммунальные отходы	снижение предусмотрено при более рациональном использовании	сортировка	передаются на переработку как вторсырье (бумага/картон)	термический метод утилизации	-

	средств обихода				
Металлолом	снижение возможно при проведении антикоррозионных работ на предприятии	металлолом сдается на переработку, либо заинтересованным лицам для повторного использования	переработка вторичного сырья	переработка вторичного сырья с рециркуляцией металлов и их соединений	-
Отработаннные ЛЭД лампы	Увеличение срока службы ламп достигается правильной эксплуатацией ламп, что ведет за собой сокращение образования отхода. Рациональное использование дневного света	Разбор на составные части	Повторное использование в производстве ламп	-	-
Строительные отходы	снижение предусмотрено при более тщательном закупе материалов при строительстве	разбор на составляющие части, при возможности повторное использование строительных материалов	сдача на переработку	сдача на утилизацию	-
Отработанные масла	возможно использование повторно в качестве смазочных материалов (антикоррозийное средство)	направление в дренажную емкость с последующим возвратом в технологический процесс подготовки	возможна регенерация на специализированном предприятии	термический метод утилизации	утилизация на полигон
Промасленная ветошь	снижение объемов отходов за счет сокращения использования ветоши (по возможности).	подготовке не подлежит, ввиду не возможности	-	термический метод утилизации	-
Тара использованная (металлические бочки)	снижение объемов предусмотрено за счет увеличения вместимости бочек	разборка на компоненты	сортировка с последующей переработкой вторичного сырья	-	-
Тара использованная (пластиковые бочки)	снижение объемов предусмотрено за счет увеличения вместимости бочек	разборка на компоненты	сортировка с последующей переработкой вторичного сырья	термический метод утилизации	-
Шлам очистки газопровода (шлам газоконденсатный)	снижение объемов шлама не предусмотрено, так как на прямую не зависит от человеческого фактора	подготовке не подлежит, ввиду невозможности		термические, механические, физико-химические, биохимические методы утилизации и комбинированные методы, основанные на сочетании вышеперечисленных методов	снижение объемов шлама не предусмотрено, так как на прямую не зависит от человеческого фактора
Тара из-под ЛКМ	снижение объема тары из-под ЛКМ, за счет замены тары на более больший объем	подготовке не подлежит, ввиду не возможности	повторное использование после подготовки на специализированном предприятии/ рециркуляция металлов и их соединений	-	утилизация на полигон
Нефтезсодержащие отходы		Предотвращение проливов	передаются на переработку для повторного использования (при строительстве дорог)	термический, механический, физико-химический, биохимический методы утилизации	-

Нормативы накопления отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации представлены в таблицах 7.16.-7.17.

Таблица 7.16 - Нормативы накопления отходов производства и потребления при строительстве в 2026г

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего		4.7797
в том числе отходов производства		3.9047
отходов потребления		0.8750
Опасные отходы		
Отработанные масла		0.2211
Промасленная ветошь		0.6350
Использованная тара ЛКМ		0.0183
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		0.8750
Металлолом		1.5000
Огарки сварочных электродов		0.0302
Строительные отходы		1.5000
Зеркальные		
-		

Таблица 7.17 - Нормативы накопления отходов производства и потребления при эксплуатации в 2026-2035 гг

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
Всего		**60.3245**
в том числе отходов производства		50.2545
отходов потребления		10.0700
Опасные отходы		
Отработаннные масла		0.1905
Шлам очистки газопровода (шлам газоконденсатный)		37.8000
Промасленная ветошь		0.0212
Использованная тара (металлическая)		0.31221
Использованная тара (пластиковая)		0.3122
Нефтезсодержащие отходы		10.0000
Использованная тара ЛКМ		0.01834
Неопасные отходы		
Коммунальные отходы		10.0700
Металлолом		0.1000
Отработаннные ЛЭД лампы		0.0001
Строительные отходы		1.5
Зеркальные		
-		

7.4.1 Характеристика предусмотренной в проекте системы сбора, хранения, транспортировки и захоронения (утилизации) отходов

Процесс строительства и эксплуатации проектируемого объекта неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает задачу их накопления, утилизации или захоронения.

Для каждого вида отхода согласно Экологического Кодекса составлен паспорт опасных отходов и зарегистрировать их в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

В процессе образования отходов на предприятии контролируют:

- источники образования отходов;

- физико-химическую характеристику и класс опасности;
- транспортировку, место временного складирования и способ хранения отходов;
- график ввоза, вывоза отходов;
- заключение договоров и передачу отходов специализированному предприятию для вывоза, размещения, утилизации и обезвреживания отходов;
- предельное количество временного накопления отходов и сроки их накопления;
- раздельный сбор образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам;
- выполнение мероприятий по сокращению количества и степени опасности отходов;
- внедрение малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов;
- ведение организационно-распорядительной, нормативно-технической и другой документации по отходам;
- обеспечение платежей за нормативное и сверхнормативное размещение отходов.

При обращении с отходами производства работники будут обеспечены надлежащими средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и пройдут инструктаж по обращению с видами отходов согласно уровню их опасности.
Вредные вещества будут храниться в контейнерах с маркировкой с указанием содержимого, в соответствии с нормативными требованиями по хранению, а также в соответствии с рекомендациями поставщика или изготовителя. Контейнеры будут храниться в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка.
Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами будут приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разрабатываемых на этапе осуществления производственной деятельности.

7.4.2 Производственный контроль обращения с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.
Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.
Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю данной партии отходов.
Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.
Обращение со всеми видами отходов, их утилизация и захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами.

7.4.3 Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова при реализации проектных решений необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- соблюдать требования к временному накоплению отходов;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

7.4.4 Оценка воздействия проектируемых работ

Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие *низкое.*
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.
На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на почвенный покров (в качестве основного фактора принято образование отходов) при проведении строительных работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.5 Оценка воздействия на растительный мир

7.5.1 Основные источники воздействия на растительный покров

При реализации проектных решений, среди основных факторов воздействия на растительность, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при строительных работах;
- химическое загрязнение почв и растительности;

Восстановление растительного покрова начинается после прекращения строительных работ связанных непосредственно с воздействием на растительность, скорость и направление которых будут зависеть от многих факторов. На незагрязненных участках образование вторичных фитоценозов из видов-эрозиофилов следует ожидать уже на следующий год после окончания работ.
При строительстве будет нанесен урон – будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.
Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородов и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются места складирования отходов и др.

7.5.2 Мероприятия по охране растительного мира

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проектируемых работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров.

7.5.3 Оценка воздействия на растительность

Во время строительства растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов, фланцевые соединения и сальниковые уплотнения.
Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.
Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.
Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.
Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.
Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.
При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.
Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие *низкое.*
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.
На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на растительный мир при проведении работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.5.4 Оценка воздействия на животный мир

Проектируемые работы окажут определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.
Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.
Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.
Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе углеводородов и химических реагентов.
До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.
Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории неравномерное.
Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как

правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.
Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.
Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие *низкое.*
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.
На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на животный мир при проведении работ определена как «низкая», это означает, что изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

7.5.5 Мероприятия по охране животного мира

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.
Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;

7.5.6 Мероприятия по сохранению краснокнижных видов животных и птиц

Приоритетные мероприятия по сохранению краснокнижных видов животных и птиц являются способы их сохранения в природной среде обитания, поскольку только в такой среде возможно полноценное и долговременное сохранение живых организмов и продолжение их естественной эволюции. Мероприятия по сохранению краснокнижных видов животных и птиц вне природной среды обитания являются частью программ по восстановлению видов и возвращению их в природу.
Основными задачами в этой области являются поддержание численности популяций и видов, сохранение внутрипопуляционной структуры и поддержание популяционной структуры вида. Для этого необходимы: борьба с нелегальной эксплуатацией природных популяций редких видов; нормирование их легального использования в различных целях (рекреационных, научных, культурных и др.); проведение экологической экспертизы хозяйственных проектов, затрагивающих местообитания видов и влияющих на их численность.
Природоохранные мероприятия. Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

- работы по восстановлению деградированных земель;
- проведение мониторинга животного мира.
- исключение ночного освещения строительных площадок в период массовых миграций птиц (март-май, август-октябрь);
- использовать существующие дороги, в т.ч. зимники; проектировать максимально компактные площадки; применено блочно-модульное исполнение;
- вынос всех массовых строительных и земляных работ за пределы гнездового сезона птиц. Проведение любых шумных работ в период массовой весенней миграции птиц (с 15 марта по 30 мая) должно быть строго ограничено.
- при обнаружении сайгака в зоне работ — остановка всех работ до его ухода;
- запрет на движение техники вне дорог, исключение переуплотнения и засоления грунта;
- запрет на размещение отвалов
- все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды собираются и вывозятся на очистку;

7.6 Оценка физического воздействия

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

7.6.1 Шумы

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

Источники шума естественного происхождения. В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоно м от инфразвука с частотами 3*10-3 Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов. Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 7.18

Таблица 7.18 - Предельно допустимые дозы шумов

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 7.19

Таблица 7.19 - Предельные уровни шума

Частота, Гц	1 -7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев,

яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.
В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.
Комплекс мероприятий по снижению шума
При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы:
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.
Звукопоглощение. Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.
К первому виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.
Ко второму виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).
К третьему виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).
Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.
Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.
Звукоизоляция. Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.
К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.
Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допускаемого (нормируемого) шума.
Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.
Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400кг/м3, резиновые прокладки).
Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.
Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.
Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том слу-

чае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в рассматриваемой зоне.
Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготовляются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.
Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышаться установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.
Основное шумовое воздействие связано с работой строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончанию процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

7.6.2 Вибрация

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.
Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.
Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.
Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.
Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и
- эксплуатации механизмов и т.п.

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.
Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.
Биологическое действие вибраций
Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.
Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных и строительных работ.
Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).
В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций
Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.
При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.
Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.
Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.
Виброгашение
Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.
Виброизоляция
Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.
В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы (с использованием воздушных подушек).
Вибродемпфирование
Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.
Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздуховоды и т.п.).
В процессе строительства величина воздействия вибрации от дизельных установок, спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

7.6.3 Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.
Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.
Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.
К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.
К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций, факельные установки и т.д.
Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.
Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.
Солнечное излучение
Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере, является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.
Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере.

Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.
Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.
Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO2, паров H2O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.
Тепловые загрязнения
Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.
Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.
В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.
Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.
Свет
Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.
Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.
Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить незначительный и локальный характер.

7.6.4 Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.
Электромагнитные поля (ЭМП)
Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.
К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения,

применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ-излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1см2 облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;

- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением, позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.
С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.
Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.
Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.
При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.
На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.
Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.
По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.
В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.
В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.
В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде щипов, имеющих форму конуса или пирамиды.
Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажей, многослойными строительными материалами и т.п.
Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$. Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.
В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.
Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.
Для оценки воздействия на окружающую среду, приняты три основных показателя: пространственный и временной параметры воздействия, и параметр интенсивности воздействия:
В период строительства:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);
- временной масштаб – кратковременное (1);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 1 баллом – воздействие *низкое.*
В период эксплуатации:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1 балл);

- временной масштаб – многолетнее (4);
- интенсивность воздействия – незначительное (1);

Интегральная оценка выражается 4 баллами – воздействие низкое.

7.6.5 Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020» радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40. Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях могут быть:

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;
9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

В случае обнаружения поступления из скважины, по результатам анализа, бурового раствора, шлама, пластового флюида с повышенной радиоактивностью необходимо:

- получить разрешение областной санэпидемстанции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы бурения с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;
- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на скважине, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- удельная альфа-активность;
- удельная бета-активность;

- эффективная удельная активность;
- исследование флоры участков техногенного воздействия.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами СЭС.

7.6.6 Мероприятия по снижению радиационного риска

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1мЗв в год.

7.7 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 6.11.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Атырауской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут низкое отрицательное воздействие по некоторым компонентам, и низкие положительные изменения в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

Таблица 7.20 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среды	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-1	-7
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-	-	-	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	-	-	-	-	-
			-	-	-	-

Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-1	-7
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее отрицательное воздействие
			-1	-5	-1	-7
Внешнеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Постоянное воздействие (Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (более 5 лет).)	Незначительное	Среднее положительное воздействие
			+1	+5	+1	+7

8. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

8.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

В таблице 8.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 8.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые

последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 8.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км^2 для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км^2 для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км^2 для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км^2 для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта

Временной масштаб воздействия	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
Воздействие средней значимости (9-27)	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 (28-64)	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 8.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Локальный 1	Кратковременный 1	Незначительная 1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченный 2	Средней продолжительности 2	Слабая 2		
Местный 3	Продолжительный 3	Умеренная 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональный 4	Многолетний 4	Сильная 4	28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

8.2 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины. Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пяти уровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 8.3. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 8.3 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Точечное (1)	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
Локальное (2)	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
Местное (3)	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
Региональное (4)	Воздействие проявляется на территории области
Национальное (5)	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Кратковременное (1)	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
Средней продолжительности (2)	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
Долговременное (3)	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
Продолжительное (4)	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
Постоянное (5)	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
Нулевое (0)	Воздействие отсутствует
Незначительное (1)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя
Слабое (2)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
Умеренное (3)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
Значительное (4)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
Сильное (5)	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 8.3, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.
На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.
Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально- экономической среды, представленный в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

8.3 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.
Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 8.5 на период строительства и эксплуатации.

Таблица 8.5 – Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду на период строительства и эксплуатации

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл				Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб (строительство)	Временной масштаб (эксплуатация)	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)/Ограниченный в период эксплуатации	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1/2	1	4	1	1/8
Поверхностные воды отсутствуют (более 5 км)	Возможное аварийное загрязнение вод.	-	-	-		-	-
			-	-		-	-
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4
Недра	Эрозия. Просадки.	Тщательное планирование размещения различных сооружений.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4

Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4
Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях. вынос всех массовых строительных и земляных работ за пределы гнездового сезона птиц. Проведение любых шумных работ в период массовой весенней миграции птиц (с 15 марта по 30 мая) должно быть строго ограничено.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км^2 или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев)	Постоянное (более 3 лет)	Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	1	4	1	1/4

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на территории объекта в период строительства допустимо принять как:
- Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости);
- Кратковременное воздействие (период до 6 месяцев).
Таким образом, интегральная оценка воздействия строительных работ оценивается как воздействие низкой значимости.
Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на территории объекта в период допустимо принять как:
- Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км2 или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- Низкое воздействие (изменения среды не превышают пределы природной изменчивости);
- Постоянное воздействие (более 3 лет).
Таким образом, интегральная оценка воздействия на период эксплуатации оценивается как воздействие низкой значимости.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране.
Учитывая значительную отдаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий (заповедники, заказники, памятники природы), планируемая деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.
В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.
С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.
Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.
В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.
В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.
Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.
Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.
Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.
Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.
Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.
Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило,

существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

9.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.
Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из матрицы.
В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.
Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.
Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.
Уровень тяжести воздействия определяется, в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду, для каждого из компонентов.
Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.
Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- низкий - приемлемый риск/воздействие.
- средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- высокий – риск/воздействие не приемлем.

9.2 Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.
Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Атырауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.
Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.
Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.
Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 9.1.
Таблица 9.1

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	

Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Таблица 9.2 – Матрица оценки риска аварии

Последствия (воздействия) в баллах									Частота аварий (число случаев в год)					
Значимость воздействия	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$\geq 10^{-6} < 10^{-4}$	$\geq 10^{-4} < 10^{-3}$	$\geq 10^{-3} < 10^{-1}$	$\geq 10^{-1} < 1$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра	Почвенный покров	Ландшафт	Растительный мир	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	x		x		x		x	x				xxxxx		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														

- Низкий риск (терпимый)
- Средний риск (требуется снижение воздействия)
- Высокий риск (неприемлемый)

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3- Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие	Низкий	Получение травм в ре-	• Строгое соблюдение

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
	машин и технологического оборудования		зультате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	• Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Разлив ГСМ	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы	• Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. • Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности
	Порыв трубопровода	Низкий	Выброс газа/газоконденсатной смеси	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий

9.3 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Рекомендации разрабатываются с целью уменьшения воздействия производства на окружающую среду. Также благодаря выполнению мероприятий восполняет потери, понесенные окружающей средой в результате воздействия производственной деятельности.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1) направленные на обеспечение экологической безопасности;

2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;

3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;

4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;

5) направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;

6) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

7) развивающие производственный экологический контроль;

8) формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;

9) способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;

10) направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

- производственный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха;
- технический осмотр автотранспортных средств (включая визуальный осмотр на содержание сажи
- в выхлопных газах);
- разработка проектов в области охраны окружающей среды.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

- вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод на очистные сооружения;

Обращение с отходами производства и потребления

- управление отходами производства и потребления, организация мест их временного хранения на месторождении и своевременный вывоз и утилизация на специализированные полигоны;
- регулярные инспекции объектов и подрядных организаций по вопросам управления отходами.

Мероприятия по охране почвенного покрова

- производственный мониторинг за состоянием почвенного покрова территории месторождения и на границе СЗЗ;

Мероприятия по радиационной безопасности

- проведение радиационного мониторинга.

Мероприятия по охране недр

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;

Мероприятия по охране флоры и фауны

- мониторинг состояния объектов растительного мира;
- мониторинг состояния объектов животного мира.

9.4 Организация экологического мониторинга

В соответствии со статьями 182, 186 Экологического Кодекса РК от от 02.01.2021г. №400-VI, операторы обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.
Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

10. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В случае принятия решения о прекращении эксплуатации проектируемого примыкания проводится полный демонтаж всех искусственных дорожных сооружений дорожные знаки и элементы обустройства.
В случае прекращения эксплуатации проектируемого объекта (трубоповодов, ГСП, УПОГ) все технологические системы должны быть остановлены, оборудование демонтировано, а площадки очищены от остатков нефтепродуктов, химических реагентов и отходов.
Первоочередной мерой является ликвидация всех источников потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод посредством удаление наземных трубопроводов.
Нарушенные земли (временные дороги, вахтовые посёлки, площадки размещения оборудования и трубопроводов) подлежат технической рекультивации – планировке, снятию загрязнённого слоя почвы и завозу чистого грунта.
Биологическая рекультивация заключается в восстановлении растительного покрова путём посева многолетних засухоустойчивых трав (житняк, пырей, полынь) с использованием местного семенного материала.
Особое внимание уделяется восстановлению местообитаний редких видов растений (тюльпан Шренка, астрагал, маттиола татарская) – при их обнаружении на участке рекультивации проводится пересадка или создание микрорезерватов. Для восстановления популяций животных отстраиваются искусственные укрытия (кучи камней, куртины тамарикса, гнездовые платформы для хищных птиц) на прилегающих территориях.
В случае загрязнения грунтовых вод углеводородами применяются методы активной очистки (откачка нефтесодержащей воды, биоремедиация, устройство сорбционных барьеров) до достижения фоновых концентраций.
Все отходы, оставшиеся после демонтажа (металлолом, бетонный бой, замазученный грунт), вывозятся на специализированные лицензированные полигоны за пределы водоохранной зоны Каспийского моря.
Морфологически нарушенные участки (овраги, промоины, образованные в результате земляных работ) засыпаются с восстановлением естественного уклона и гидрологического режима стока.
По завершении всех этапов рекультивации проводится экологический мониторинг (контроль почвы, растительности, грунтовых вод) в течение трёх лет до подтверждения полного восстановления экосистемы.

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

Методологической основой проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) послужили требования Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
При идентификации и оценке воздействия на компоненты окружающей среды применялся комплексный подход, включающий методы натурных наблюдений, расчетные методы на основе стандартизованных технологий, метод сравнительной оценки и метод экологического моделирования, что соответствует современной практике проведения экологических исследований в Казахстане.
Инженерно-экологические изыскания на участке проектируемых работ включали полевые работы отбор проб грунта/почв, подземных вод и лабораторные исследования отобранных проб.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (по оксиду углерода, диоксиду азота, диоксиду серы, саже, взвешенным веществам и др.) приняты по данным РГП «Казгидромет», осуществляющего сбор, обработку и анализ данных о состоянии атмосферного воздуха, осадков, снежного покрова, почвы и радиационной обстановки на территории Республики Казахстан.

Климатическая характеристика района строительства (роза ветров, повторяемость направлений ветра, температурный режим, количество атмосферных осадков) составлена на основе многолетних данных наблюдений РГП «Казгидромет», включая сведения с метеорологических станций, расположенных в г. Кульсары и прилегающих территориях.

При оценке воздействия на социально-экономические условия и здоровье населения использовались статистические данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан по Атырауской области, включая сведения социально-экономических условиях.

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

Основные трудности, которые возникли при разработке «Отчета о возможных воздействиях», связаны с недоработками методических указаний по разработке Отчета, а именно «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» содержит много повторений, необходима доработка и корректировка данной инструкции.

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения Оценки воздействия на окружающую среду.

Цель проведения Послепроектного анализа – подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности Отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения Оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения Послепроектного анализа – Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Принимая во внимание, что уровень воздействия проектируемого объекта в период строительства и период эксплуатации будут являться низким, **осуществление послепроектного анализа по данному проекту не требуется.**

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места намечаемой деятельности

Проектируемый участок работ расположен на территории месторождения Западная Прорва и географически расположен в юго-восточной части Прикаспийской впадины на восточном берегу Каспийского моря.

По административному делению площадь месторождения входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан. Ближайшим крупным населенным пунктом является районный центр город Кульсары, находящийся в 128км к северо-востоку. Областной центр – город Атырау расположен на расстоянии 215км к западу. Связь месторождения с населенными пунктами осуществляется по грунтовым дорогам, а с районным центром и г. Атырау по асфальтированной трассе Актау – Атырау.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море. Гидрографическая сеть отсутствует. Расстояние до Каспийского моря составляет 6,0 км.

Схема расположения проектируемого объекта представлена на Рисунке



2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов:

Ближайшим населенным пунктом является п. Косчагил – 112 км.

- Координаты крайних угловых точек проектируемых работ:

Площадка	Северная широта	Восточная долгота
Скв.435	45°51'57.34"С	53° 4'24.58"В
Скв. G1	45°52'19.65"С	53° 5'38.24"В
Газосборный пункт (ГСП)	45°52'12.12"С	53° 5'7.19"В
Участок первичной осушки газа (УПОГ)	45°53'38.62"С	53°18'2.44"В
Конец трубопровода	45°53'39.23"С	53°17'55.37"В

Проектом извлечения природных ресурсов и захоронения отходов не предусматривается.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности

Заказчик Отчета о возможных воздействиях:
ТОО "VARRO OPERATING GROUP",
Юридический адрес: Республтка Казахстан, Мангистауская область, город Актау, Микрорайон 17, здание 39, почтовый индекс 130000

4. Краткое описание намечаемой деятельности

В РП «Корректировка рабочего проекта «Строительство I-го пускового комплекса добычи газа на месторождении Западная Прорва в части «Замена обустройства скважины №302 на обустройство скважины G1» предусмотрены следующие проектные решения:

- по площадке скважины G1 (новое положение скв.302(G1)) в соответствии с требованиями геологических изысканий);
- по выкидной линии от скважины G1 до газосборного пункта (ГСП);
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения дренажной ёмкости пл.7 на газосборном пункте (ГСП) по высоте;
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте промыслового стальнного 12" трубопровода сырого газа от газосборного пункта (ГСП) до участка первичной осушки газа (УПОГ) в части пересчета объёмов грунта;
- в связи с появлением грунтовых вод, на участке первичной осушки газа (УПОГ), для организации сбора дренажных вод от ОУ и пластовой воды, предусмотрены дополнительные подземные 3.0 м.3 (пл.9а, 10а) дренажные ёмкости для последующей откачки из них, по мере их заполнения, в надземные 63.0 м.3 (пл.9, 10) дренажные емкости и дальнейшей отправки на м/р С.Нуржанов;
- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте газопровода сухого газа от участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва до точки подключения в существующий газопровод УКПГ Зап. Прорва - ГСП Толкын в части пересчета объёмов грунта;
- конденсатопровод для врезки к существующему ЦППН Прорва, в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте конденсатопровода в части пересчета объёмов грунта;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажных емкостей, факельных конденсато-сборников пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей на пл. Скв.G1, ГСП пл.7 дренажной ёмкости, УПОГ площадки дренажных емкостей для сбора дренажа после ОУ и пластовой воды 9а, 9, 10а, 10;
- полностью обновить смету СМР и спецификацию материалов и оборудований согласно АГСК в соответствии с введенным дополнениям и корректировкам в проект.

Технологической схемой предусматривается следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на площадке скважины G1 входит:

- установка панели управления устьем скважины;
- установка отсекающего клапана (клапан XV), обеспечивающий безопасный переход давления от высокого давления к классу давления ANSI 600;
- установка блока автоматизированной подачи ингибитора гидратообразования;
- установка факельного устройства с горизонтальным факелом;
- пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц на пл. скв.G1;
- установка выкидной линии от скважины G1 до газосборного пункта (ГСП).

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на площадке газосборного пункта (ГСП) входит:

- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения дренажной ёмкости пл.7 по высоте;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажной емкости, факельных конденсатосборников пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей ГСП пл.7.

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта для трубопровода сырого газа от Газосборного пункта (ГСП) до Участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва – линейная часть, в.т.ч.:

- в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте промыслового стальнного 12" трубопровода сырого газа от газосборного пункта (ГСП) до участкапервичной осушки газа (УПОГ) в части пересчета объёмов грунта.

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции в рамках данного рабочего проекта на участке первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва входит:

- установка дренажной буферной емкости 3.0 м.3 дренажным насосом, дренажной емкости 63.0 м.3 с дренажным насосом, пл. 9, 9а;
- установка дренажной буферной емкости 3.0 м.3 дренажным насосом, дренажной емкости 63.0 м.3 с дренажным насосом, для пластовой воды, пл.10,10а;
- в связи с корректировками глубины залегания дренажных емкостей, пересмотреть конструкцию обслуживающих площадок и лестниц к площадкам обслуживания емкостей на площ. дренажных емкостей для сбора дренажа после ОУ и пластовой воды 9а, 9, 10а, 10;

В связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте газопровода сухого газа от участка первичной осушки газа (УПОГ) в районе УКПГ Зап. Прорва до точки подключения в существующий газопровод УКПГ Зап. Прорва - ГСП Толкын в части пересчета объёмов грунта.

Конденсатопровод для врезки к существующему ЦППН Прорва, в связи с появлением грунтовых вод, корректировка положения по высоте конденсатопровода в части пересчета объёмов грунта.

5. Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
Проектом предусмотрен подрядный способ проведения строительных работ. В связи этим будут организованы рабочие места на период строительства.
Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как положительное, как для экономики РК, так и для трудоустройства местного населения.
Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения и животных. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно- гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.
Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.
Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)
Растительный покров и животный мир по видовому составу беден и характерен для зоны пустынь и полупустынь.
Засушливость климата определяет бедность территории поверхностными водами, растительность разреженная, характерная для пустынь северного типа.
Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.
Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того при техногенном загрязнении почв вместе с пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства работ.
В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.
Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод). Поверхностные воды
Территория относится к безводным районам. Постоянно действующая гидрогеологическая сеть в районе отсутствует. Ближайшее расстояние до Каспийского моря более 5 км.
Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)
Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое, на границе жилого массива превышений долей ПДК не ожидается.
Намечаемой деятельностью не будут затронуты высоко значимые, высокочувствительные и средне значимые экосистемы.
Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты
Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности

генераторов/установок/агрегатов, битумного котла, сварочных агрегатов, газовой сварки и резки, емкости дизтоплива и масла, окрасочных агрегатов, битумных работ, экскаватора и бульдозера, передвижной техники
Ориентировочное суммарное количество ЗВ, предполагающихся к выбросу в атмосферу от стационарных источников за период строительства : 6.7 тонн/год
От стационарных источников:
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) - 3 к.о. -0.0782948 т; Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) - 2 к.о. -0.0040495 т; Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) - 2 к.о. -0.2878338 т; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 3 к.о. -0.0467729 т; Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 3 к.о. -0.0233833 т; Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) - 3 к.о. -0.0360633 т; Сероводород (Дигидросульфид) (518) - 2 к.о. -0.0000059 т; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) - 4 к.о. -0.2675086 т; Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) - 3 к.о. -0.2282355 т; Метилбензол (349) - 3 к.о. -0.0218959 т; Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) - 1 к.о. -0.0000004 т; Бутилацетат (Уксусной кислоты

бутиловый эфир) (110) - 4 к.о. -0.0042379 т; Формальдегид (Метаналь) (609) - 2 к.о. -0.0046677 т; Пропан-2-он (Ацетон) (470) - 4 к.о. -0.0091822 т; Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) - к.о. -0.0001458 т; Уайт-спирит (1294*) - к.о. -0.125865 т; Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) - 4 к.о. -0.1277588 т; Взвешенные частицы (116) - 3 к.о. -0.1298369 т; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) - 3 к.о. -5.2686714 т;
От передвижных источников – менее 3.63 т.
От передвижных источников: Азота оксиды (2 к.о.) – 0,42т; Углерод (3 к.о.) – 0,4т; Сера диоксид (3к.о.) – 0,0082т; Углерод оксид (4к.о.) – 2.45т; Бенз/а/пирен (1к.о.) – 0,000009 т; Бензин (4к.о.) – 0.41т, Керосин (4к.о.) – 0,76т.
Основными ЗВ в атмосферу при эксплуатации будут выбросы от: емкостей, дежурной горелки факельной установки, насосов, ЗРА и ФС, блока дозирования реагентов.
Ориентировочное суммарное количество ЗВ, предполагающихся к выбросу в атмосферу от стационарных источников составит 3 тонны
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) - 2 к.о. - 0.0005815 т; Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) - 3 к.о. - 0.0000945 т; Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) - 3 к.о. - 0.0004846 т; Сероводород (Дигидросульфид) (518) - 2 к.о. - 0.0000009242 т; Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) - 4 к.о. - 0.0048456 т; Метан (727*) - к.о. - 0.0001211 т; Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) - к.о. - 2.0564391 т; Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*) - к.о. - 0.0306469 т; Бензол (64) - 2 к.о. - 0.000037 т; Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) - 3 к.о. - 0.0000184 т; Метанол (Метиловый спирт) (338) - 3 к.о. - 0.881449 т;
Суммарное количество отходов за период строительства ориентировочно составит – 4,78 тонн
Основными видами отходов в процессе строительства будут являться:
Отработанные масла – 0,22 тонн
Промасленная ветошь – 0,64 тонн
Использованная тара – 0,02 тонн
Твердые бытовые отходы – 0,88 тонн
Металлолом – 1,5 тонн
Огарки сварочных электродов – 0,03 тонн
Строительные отходы – 1, 5 тонн
Суммарное количество отходов за период эксплуатации ориентировочно составит – 60,3245 тонн
Основными видами отходов в процессе эксплуатации будут являться:
Отработанные масла – 0,1905 тонн
Шлам очистки газопровода (шлам газо-конденсатный)– 37,8 тонн
Промасленная ветошь – 0,0213 тонн
Использованная тара (металлическая и пластиковая)– 0,6244 тонн
Нефтезсодержащие отходы – 10,0 тонн
Использованная тара ЛКМ – 0,01834 тоннн
Коммунальные отходы – 0,6 тонн
Металлолом - 0.1 тонн
Отработанные ЛЭД лампы – 0,0001 тонн
Строительные отходы – 1,5 тонн
Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.
Ориентировочные суммарные объемы потребления воды при строительстве (пылеподавление и уплотнение) 2572,4 м3, в том числе 280 м3 на технические нужды (гидроиспытания), 534.87 м3 на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды.При эксплуатации запроектированных объектов водоснабжение не предусмотрено и данным проектом не рассматривается.
Для обеспечения технических, питьевых и хозяйственно-бытовых нужд при проведении работ по строительству будет использоваться техническая и питьевая вода. Снабжение технической и пресной водой для технических и хозяйственно-бытовых нужд будет осуществляется за счет доставки воды автоцистернами.
Для питьевых нужд работающего персонала на производственных площадках используется питьевая бутилированная вода. Потребности в питьевой воде будут обеспечены за счет привозной питьевой бутилированной воды.
На площадках предусмотрена производственно-ливневая канализация загрязненных стоков с технологических площадок и с установок, которые отводятся по самотечной системе в дренажную емкость открытого дренажа. Дренажная емкость будет оборудована дренажным насосом с последующей откачкой в автоцистерну и вывозом специализированной компанией на договорной основе.
Хозяйственно-бытовые стоки и производственно-ливневые стоки с площадок, имеющих твердое покрытие, собираются раздельно и вывозятся специализированным автотранспортом в места сбора и утилизации на договорной основе со сторонней организацией

7. Информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях Атырауской области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и технологического оборудования	Низкий	Получение травм в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	• Строгое соблюдение правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	• Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Разлив ГСМ	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы	• Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. • Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности
	Порыв трубопровода	Низкий	Выброс газа/газоконденсатной смеси	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специ-

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
				альных мероприятий по ликвидации последствий

8. Краткое описание:

мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- пылеподавление автодорог;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу.
- рациональное использование водных ресурсов;
- обваловка всей территории площадки (нефтесборные обвалования высотой не менее 1 м вокруг скважин, ГСП, УПОГ);
- предотвращение попадания продуктов производства и сопутствующих ему загрязняющих веществ на территорию производственной площадки промышленного объекта
- и непосредственно в водные объекты;
- содержание материалов в герметичной таре;
- сбора бытовых сточных вод и своевременный вывоз стоков специализированным организациям для утилизации;
- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- соблюдать требования к временному накоплению отходов;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- исключение ночного освещения строительных площадок в период массовых миграций птиц (март-май, август-октябрь); вынос всех массовых строительных и земляных работ за пределы гнездового сезона птиц. Проведение любых шумных работ в период массовой весенней миграции птиц (с 15 марта по 30 мая) должно быть строго ограничено.
- все хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды собираются и вывозятся на очистку.

мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Потери биоразнообразия от намечаемой деятельности на окружающую среду не ожидается

возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Воздействием является изъятие земель под постоянное размещение трубопровода, оборудования скважин, ГСП и УПОГ, которое приводит к полному и безвозвратному уничтожению почвенно-растительного покрова на отведённых участках, а также к фрагментации местообитаний животных. Дополнительным последствием выступает изменение гидрологического и геохимического режима тер-

ритории вследствие уплотнения грунтов, создания обваловок и искусственных выемок, что в аридных условиях Жылыойского района ведёт к вторичному засолению почв и деградации естественных галофитных сообществ.

Инициатор принял решение о выполнении указанных операций, влекущих данные воздействия, исходя из государственной и отраслевой необходимости освоения углеводородного сырья в регионе, обеспечения энергетической безопасности и создания инфраструктуры для транспортировки газа, при условии обязательного применения наилучших доступных технологий и компенсационных мероприятий (рекультивация), которые минимизируют площадь и длительность негативного влияния.

способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

В случае прекращения эксплуатации проектируемого объекта (трубоповодов, ГСП, УПОГ) все технологические системы должны быть остановлены, оборудование демонтировано, а площадки очищены от остатков нефтепродуктов, химических реагентов и отходов.
Первоочередной мерой является ликвидация всех источников потенциального загрязнения подземных и поверхностных вод посредством удаление наземных трубопроводов.
Нарушенные земли (временные дороги, вахтовые посёлки, площадки размещения оборудования и трубопроводов) подлежат технической рекультивации – планировке, снятию загрязнённого слоя почвы и завозу чистого грунта.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду:

Намечаемая деятельность осуществляется на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.
Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического Кодекса, 2021г. (далее ЭК РК) и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.
Методическая основа проведения ОВОС. Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности определено в «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Экологический Кодекс РК, (от 02.01.2021г. №400-VI);
- Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.;
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
- Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, СП РК 4.01-101-2012;
- «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004". Астана, 2004 г.;
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04. 2008 г. № 100-п.
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» от 10 марта 2021 года № 63.
- Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.
- «Санитарно – эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно – питьевых целей, хозяйственно – питьевому водоснабжению и местам культурно – бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные приказом Министра национальной экономики от 16.03.2015 г № 209.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом» Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Протоколы расчетов выбросов загрязняющих веществ

в период строительства

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7001*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7001 01
	Наименование ИВ	**Экскаватор**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Выемочно-погрузочные работы
Материал	*NAME*	грунт
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.65
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.03
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	2
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.8
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарное количество перерабатываемой породы, т	***A***	108832.7625
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	54.8
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	1984.7
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	1.86440678
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.242928973
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.242929
Всего, т/год	*SUMMI*	0.242929
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	1.8644068
Всего, г/с	*SUMGI*	1.8644068

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7001*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7001 02
	Наименование ИВ	**Экскаватор**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Пересыпка
Материал	*NAME*	ЩГС
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.55
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.04
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.5
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарное количество перерабатываемой породы, т	***A***	2883
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	51.5
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	56.0
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	0.875706215
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.003425205
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0034252
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0034252
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.8757062
Всего, г/с	*SUMGI*	0.8757062

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7001*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7001 03
	Наименование ИВ	**Экскаватор**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Пересыпка
Материал	*NAME*	щебень
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.7
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	55
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.4
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарнае количество перерабатываемой породы, т	***A***	178.5
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	56.5
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	3.2
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	0.512241055
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.000103124
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0001031
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0001031
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.5122411
Всего, г/с	*SUMGI*	0.5122411

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7002*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7002 01
	Наименование ИВ	**Бульдозер**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Срезка и планировка
Материал	*NAME*	грунт
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.65
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.03
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	2
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.8
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарное количество перерабатываемой породы, т	***A***	33391.38
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	242.3
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	137.8
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	8.237885463
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.016868597
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0168686
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0168686
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	8.2378855
Всего, г/с	*SUMGI*	8.2378855

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7006*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7006 01
	Наименование ИВ	**Самосвал**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Разгрузка
Материал	*NAME*	грунт
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.65
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.03
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	2
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.8
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	0.1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарнае количество перерабатываемой породы, т	***A***	25469.4
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	24.8
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	17.2
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	0.0841500
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.0002099
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0002099
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0002099
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.08415
Всего, г/с	*SUMGI*	0.08415

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7006*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7006 02
	Наименование ИВ	**Самосвал**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Разгрузка
Материал	*NAME*	ЩГС
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.55
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.04
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	10
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.5
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	0.1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарное количество перерабатываемой породы, т	***A***	2883
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	23.3
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	2.1
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	0.0395250
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.0000126
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0000126
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0000126
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.039525
Всего, г/с	*SUMGI*	0.039525

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ)$
Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1)	$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ)$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7006*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7006 03
	Наименование ИВ	**Самосвал**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид работ	*NAME*	Разгрузка
Материал	*NAME*	щебень
Плотность материалы, т/м3	*RO*	1.7
Влажность материала, %	*VL*	2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4)	*K5*	0.8
Доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	***K1***	0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	***K2***	0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с	*G3SR*	3.6
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3SR***	1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с	*G3*	9
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	***K3***	1.7
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3.1.3)	***K4***	1
Размер куска материала, мм	*G7*	55
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5)	***K7***	0.4
Поправочный коэффициент	***K8***	1
Поправочный коэффициент единовременного выброса	***K9***	0.1
Высота падения материала, м	*GB*	0.5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7)	*B*	0.5
Суммарнае количество перерабатываемой породы, т	***A***	178.5
Количество перерабатываемой породы, т/час	*G*	25.5
Эффективность средств пылеподавления (табл.3.1.8)	*n*	0.85
Время работы в год, часов	*Ggod*	0.1
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	$_G_ = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600*(1-n)$	0.0231200
Валовый выброс, т/год	$_M_ = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G\ god\ *(1-n)$	0.0000004
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.0000004
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0000004
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 (**шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений**) (494)	0.02312
Всего, г/с	*SUMGI*	0.02312

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п. 3.3 Расчетный метод определения выбросовпыли при транспорных работах Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	*M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1)	*G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1*

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7006*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7006 04
	Наименование ИВ	**Автосамосвал**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Время работы в год, часов	*RT*	1160.10
Вид работ	*NAME*	транспортировка
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т	*_NAME_*	>10 - < = 15
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1)	*C1*	1.3
Средняя скорость передвижения автотранспорта, км/час	*_NAME_*	>20 - < = 30
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2)	*C2*	2.75
Состояние дороги	*_NAME_*	Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3)	*C3*	1
Число автомашин, работающих одновременно, шт.	*N1*	10
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км	*L*	10
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, раз	*N*	1
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	*C7*	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	*Q1*	1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %	*VL*	0.05
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4)	*K5*	1
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	*C4*	1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	*V1*	3.6
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час	*V2*	30
Скорость обдува, м/с	$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$	5.477
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4)	*C5*	1.38
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2	*S*	1
Перевозимый материал	*_NAME_*	грунт, ЩГС, щебень
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	*Q*	0.002
Влажность перевозимого материала, %	*VL*	0.5
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4)	*K5M*	1
Количество дней с устойчивым снежным покровом	*TSP*	40
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	*TO*	127
Количество дней с осадками в виде дождя в году	*TD = 2 · TO / 24*	10.58
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	*G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1*	0.184013056
Валовый выброс, т/год	*_M_ = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*	4.998825062
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 **(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)** (494)	4.9988251
Всего, т/год	*SUMMI*	4.9988251
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 **(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)** (494)	0.1840131
Всего, г/с	*SUMGI*	0.1840131

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п. 3.3 Расчетный метод определения выбросовпыли при транспорных работах Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год (6.6.2)	*M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1)	*G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1*

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*7007*
	Наименование ИЗА	**неог.выброс**
Источника выделения	№ IV	7007 01
	Наименование ИВ	**Пневмокаток**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Время работы в год, часов	*RT*	30.00
Вид работ	*NAME*	уплотнение
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т	*_NAME_*	
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1)	*C1*	1
Средняя скорость передвижения автотранспорта, км/час	*_NAME_*	>5 - < = 10
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2)	*C2*	1
Состояние дороги	*_NAME_*	Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3)	*C3*	1
Число автомашин, работающих одновременно, шт.	*N1*	1
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км	*L*	5
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, раз	*N*	1
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	*C7*	0.01
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	*Q1*	1450
Влажность поверхностного слоя дороги, %	*VL*	20
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4)	*K5*	0.01
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	*C4*	1.3
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	*V1*	3.6
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час	*V2*	5
Скорость обдува, м/с	$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$	2.236
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4)	*C5*	1.38
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2	*S*	0
Перевозимый материал	*_NAME_*	грунт, ЩГС, щебень
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	*Q*	
Влажность перевозимого материала, %	*VL*	
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4)	*K5M*	
Количество дней с устойчивым снежным покровом	*TSP*	40
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год	*TO*	127
Количество дней с осадками в виде дождя в году	*TD = 2 · TO / 24*	10.58
Максимальный разовый выброс, г/с (8)	*G = C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1*	0.000201389
Валовый выброс, т/год	*_M_ = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*	0.00547085
Валовый выброс, т/год	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 **(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)** (494)	0.0054709
Всего, т/год	*SUMMI*	0.0054709
Максимальный из разовых выброс, г/с	2908 **Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в** %: 70-20 **(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)** (494)	0.0002014
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0002014

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*1001*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	1001 01
	Наименование ИВ	**Дизельная электростанция**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	2.59
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	16
Группа установки	*NAME*	A
Время работы оборудования, час/год	T	720.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	225.1
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.031405952
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066265
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.087465616
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	7.2
NOx	e_{NOx}	10.3
CH	e_{CH}	3.6
C	e_C	0.7
SO2	e_{SO2}	1.1
CH2O	e_{CH2O}	0.15
бензапирен	$e_{БП}$	0.000013
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	30
NOx	q_{NOx}	43
CH	q_{CH}	15
C	q_C	3
SO2	q_{SO2}	4.5
CH2O	q_{CH2O}	0.6
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0892044
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0144957
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0077795
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0116692
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0777946
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0015559
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.0388973
Всего, т/год	SUMMI	0.241397
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0366222
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0059511
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0031111
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0048889
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0320000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000001
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0006667
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.0160000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.099240

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*1003*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	1003 01
	Наименование ИВ	**Сварочный агрегат (ДЭС)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	5.2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	16
Группа установки	*NAME*	A
Время работы оборудования, час/год	T	1440.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	225.1
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.031405952
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066625
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.087465616
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	7.2
NOx	e_{NOx}	10.3
CH	e_{CH}	3.6
C	e_C	0.7
SO2	e_{SO2}	1.1
CH2O	e_{CH2O}	0.15
бензапирен	$e_{БП}$	0.000013
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	30
NOx	q_{NOx}	43
CH	q_{CH}	15
C	q_C	3
SO2	q_{SO2}	4.5
CH2O	q_{CH2O}	0.6
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1784089
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0289914
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0155589
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0233384
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.1555891
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000003
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0031118
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.0777946
Всего, т/год	SUMMI	0.482793
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0366222
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0059511
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0031111
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0048889
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0320000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000001
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0006667
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.0160000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.099240

в период эксплуатации

2026-2027

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6007*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6007 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6008*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6008 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-10050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6010*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6010 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-3070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6019*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6019 01
	Наименование ИВ	Дренажный насос Р-3050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6020*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6020 01
	Наименование ИВ	Дренажный насос Р-3050а

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0003*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0003 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	25
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	25
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	20
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00434
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0027104
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0015900
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.004300
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000029
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0004*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0004 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-10050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	25
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	25
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	20
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00434
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0027104
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0015900
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.004300
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0008*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0008 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-3050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	63
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	63
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	50
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.01094
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000004
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0068301
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0040068
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.010837
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0015*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0015 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-3050a

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	3
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	3
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	2
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00052
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0003252
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0001908
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000516
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) $_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) $_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*0016*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0016 01
	Наименование ИВ	**Емкость пластовой воды с насосом** DT-30230

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	10
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	50
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	38
Число рабочих часов в году	*_T_*	8760
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	63
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.7
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	1
Коэффициент	*KPMAX*	0.8
Общий объем резервуаров, м3	*V*	63
Концентрация ЗВ, % масс	*XCH 0415*	100
Определение константы Генри при Tmin	*TGMIN*	24
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	20
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	25
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	28.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$	0.0000285
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	31.4
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6}$	0.0000314
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.0000308
Коэффициент	*KRMIN*	0.0000308
Определение константы Генри при Tmax	*TGMAX*	51
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	40
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	60
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	39.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	*EEMIN*	0.0000395
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	47.6
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	*EEMAX*	0.0000476
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.00004396
Коэффициент	*KRMAX*	0.00004396
Промежуточный расчет	$M1 = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX$	0.0575
Промежуточный расчет	$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$	0.000008308
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	$_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$	0.000000414
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	$_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$	0.000008308
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000083
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000008
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000004
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0000004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст — $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) — $_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) — $_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*0017*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0017 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость пластовой воды с насосом** DT-30230a

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	10
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	50
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	38
Число рабочих часов в году	*_T_*	8760
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	3
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.56
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.8
Коэффициент	*KPMAX*	0.8
Общий объем резервуаров, м3	*V*	3
Концентрация ЗВ, % масс	*XCH 0415*	100
Определение константы Генри при Tmin	*TGMIN*	24
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	20
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	25
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	28.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$	0.0000285
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	31.4
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6}$	0.0000314
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.0000308
Коэффициент	*KRMIN*	0.0000308
Определение константы Генри при Tmax	*TGMAX*	51
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	40
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	60
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	39.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	*EEMIN*	0.0000395
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	47.6
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	*EEMAX*	0.0000476
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.00004396
Коэффициент	*KRMAX*	0.00004396
Промежуточный расчет	$M1 = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX$	0.0460
Промежуточный расчет	$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$	0.000006646
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	$_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$	0.000000414
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	$_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$	0.000006646
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0000066
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000007
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0000004
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0000004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0001*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0001 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв**.G1 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	75.000
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	25.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	258.825
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	47.604
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	22297.500
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.331
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3228.212
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.041
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.783
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006127
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0002*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0002 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 435 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	75.000
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	25.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	258.825
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	47.604
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	22297.500
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.331
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3228.212
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.041
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d =$ **15 * 0.15 = 2.25**	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d =$ **0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885**	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.783
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006127
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060 (**дежурная горелка**)

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	74385
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00238
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	35
Диаметр факела, м	*d*	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	2.045
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.076
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.189
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.895
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1535316
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0249495
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.1279409
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000844
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000006
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	1.2794213
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0319868
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	1.617915
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0049088
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0007977
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0040906
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000027
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000002
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0409064
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0010227
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.051729

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 02
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060

2026 V6

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	2600
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	72
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.01003
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	35
Диаметр факела, м	*d*	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	8.625
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.319
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.797
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	3.772
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0053655
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0008719
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0044713
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000030
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000003
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0447126
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0011178
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.056542
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0207003
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0033638
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0172502
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000114
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000010
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.1725023
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0043126
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.218141

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0012
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (1) **(дежурная горелка)**

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	74717
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00239
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	2.054
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.019
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq$0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.190
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.225
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1542165
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0250590
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.1285132
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000844
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000006
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	1.2851293
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0321275
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	1.625130
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0049307
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0008012
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0041089
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000027
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000002
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0410889
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0010272
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.051960

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 02
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (2) **(дежурная горелка)**

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	37358
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00119
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	1.027
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.010
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq$0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.095
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.112
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0771067
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0125295
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0642551
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000438
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000003
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.6425631
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0160638
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.812562
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0024653
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0004006
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0020544
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000014
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000001
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0205444
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0005136
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.025980

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 03
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	260640
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00833
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	7.167
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.066
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.662
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.784
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.5379610
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0874187
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.4482998
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0002971
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000025
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	4.4830070
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.1120742
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	5.669058
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0172000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0027950
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0143333
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000095
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000008
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.1433333
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0035833
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.181254

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0012
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 04
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060

2026 V8

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	20401
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	72
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.07871
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	67.689
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.627
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	6.255
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	7.401
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0421079
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0068425
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0350899
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000232
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000002
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.3508989
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0087725
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.443735
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1624532
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0263986
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.1353777
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000896
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000076
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	1.3537767
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0338444
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	1.711940

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060 (**дежурная горелка**)

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	35
Диаметр факела, м	*d*	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.158
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	1.869
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (1) **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.040
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.467
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0013*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0013 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (2) **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.040
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.467
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0001*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0001 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 302 (**дежурная горелка**)

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	39.987
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	60.000
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.003000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.010000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	246.429
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	52.513
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	24573.469
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.348
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3467.617
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.044
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.836
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00794
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000384
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000004
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006166
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000889
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000017
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000008200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014272

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0002*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0002 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 435 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	39.987
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	60.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	0.003000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	0.010000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.0028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	246.429
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	52.513
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	24573.469
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.348
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3467.617
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.044
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.836
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00794
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000384
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000004
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006166
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000889
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000017
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000008200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014272

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6001 01
	Наименование ИВ	**Площадка скважины №**G1

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	40
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.24598
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.06833
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	11
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.00024
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gn / 3.6$	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.000066
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	1.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000009
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	2.0281132
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0285655
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	2.056680
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000003
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0643110
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0009058
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.065217

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6002 01
	Наименование ИВ	**Площадка скважины №** 435

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	40
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.24598
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.06833
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	11
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00024
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000066
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.69
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000009
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	2.1005665
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0149794
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	2.115547
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000003
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0666085
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0004750
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.067084

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6003*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6003 01
	Наименование ИВ	**Площадка ГСП**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	24
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	152
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.11384
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.93472
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.03162
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.25964
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	10
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	21
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00020
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00045
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000055
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000126
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	65.4
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	33.6
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.3200
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000034
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	8.6505184
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.3618843
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	9.012406
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000011
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.2743061
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0114753
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.285782

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6009*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6009 01
	Наименование ИВ	**Площадка УПОГ**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	48
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	312
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.22769
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	1.91864
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.06325
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.53296
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	5
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	71
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00010
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00153
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.0000275
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000426
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.38
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.4800
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000069
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	17.6259565
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.8116658
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	18.437629
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000022
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.5589154
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0257378
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.584653

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6018*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6018 01
	Наименование ИВ	**Площадка станции блока ручного клапана (ручный линейный крановый узел)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	3
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.01845
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.00512
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	6
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.00013
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gn / 3.6$	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.000036
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.1396179
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0120430
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.151661
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0044273
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0003819
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.004809

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6011*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6011 02
	Наименование ИВ	**Площадка конденсатосборника**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	7
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00949
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.04305
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00264
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.01196
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	12
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00026
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000072
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.3775588
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0586415
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.436201
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000005
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0119723
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0018595
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.013832

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6013*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6013 02
	Наименование ИВ	**Площадка конденсатосборника**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	7
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00949
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.04305
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.00264
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.01196
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	12
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.00026
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.000011
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.000072
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.3775588
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0586415
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.436201
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000005
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0119723
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0018595
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.013832

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 02
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8760
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022761560
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0227616
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022762
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 02
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8760
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	0.4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	0.4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022761560
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0227616
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022762
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 01
	Наименование ИВ	**Емкость блока подачи ингибиторов - емкость** Cl-10095

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8760
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	0.4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	0.4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022761560
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол** (**Метиловый спирт**) (338)	0.0227616
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022762
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол** (**Метиловый спирт**) (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 03
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1648954
Всего, т/год	*SUMMI*	0.164895
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 03
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1648954
Всего, т/год	*SUMMI*	0.164895
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 02
	Наименование ИВ	**Емкости блока подачи ингибиторов - Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8760
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1648954
Всего, т/год	*SUMMI*	0.164895
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 04
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4380
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6937920
Всего, т/год	*SUMMI*	0.693792
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 04
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4380
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6937920
Всего, т/год	*SUMMI*	0.693792
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 03
	Наименование ИВ	**Емкось блока подачи ингибиторов - насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4380
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4380
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.350400
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6937920
Всего, т/год	*SUMMI*	0.693792
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6004*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6004 01
	Наименование ИВ	**Тестовый сепаратор** V-10030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	13.73
Давление в аппарате, гПа	***P***	65500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8760
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Мп***	28.84
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$	0.719374
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	22.686172
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000093
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	22.1462416
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0725958
Всего, т/год	*SUMMI*	22.218847
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000030
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.70225271
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.00230200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.7045550

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6005*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6005 01
	Наименование ИВ	**Факельный сепаратор** V-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	12.5000
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8760
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Мп***	19.77
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$	0.053028
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	1.672282
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000007
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	1.6324820
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0053513
Всего, т/год	*SUMMI*	1.637834
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.05176567
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.00016969
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0519354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot v(Mп/T) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6017*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6017 01
	Наименование ИВ	**Производственный сепаратор** V-3020

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	50.0000
Давление в аппарате, гПа	***P***	62500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8760
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Mп***	28.84
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot v(Mп/T) * 10^3 / 3600$	1.948026
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	61.432963
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	7.4
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000252
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	52.7033393
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	4.5460393
Всего, т/год	*SUMMI*	57.249404
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000080
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	1.67121193
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.14415396
Всего, г/с	*SUMGI*	1.8153667

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot Кд \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6011*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6011 01
	Наименование ИВ	**Емкость для сбора конденсата** V-3030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	50.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	4500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	303
Время работы, час	*t*	8760
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot Кд \cdot 10^3 /3600$	0.023489
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.740742
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.7214090
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0051445
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.726554
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000001
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0228757
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0001631
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.023039

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6012*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6012 01
	Наименование ИВ	**Сепаратор очистки** V-30120

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	1.18
Давление в аппарате, гПа	***P***	2500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8760
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.000732
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.023070
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0224676
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0001602
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022628
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0007124
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000051
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000718

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6013*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6013 01
	Наименование ИВ	**Емкость для сбора конденсата** V-3030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	25.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8760
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.011034
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.347959
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.3388769
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0024166
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.341294
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0107457
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000766
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010822

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6014*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6014 01
	Наименование ИВ	**Факельный сепаратор** V-3070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	25.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8760
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.011034
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.347959
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.3388769
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0024166
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.341294
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0107457
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000766
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010822

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6015*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6015 01
	Наименование ИВ	**Теплообменник** Е-30130

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	триэтиленгликоль
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.1
Общее количество теплообменников, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	8760
Максимальный выброс, кг/час (6.1)	*G1*	0.1
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.027778
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.876000
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 1129*	100.00
Валовый выброс, т/год	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.8760000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.876000
Максимальный разовый выброс, г/с	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.0277778
Всего, г/с	*SUMGI*	0.027778

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6016*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6016 01
	Наименование ИВ	**Теплообменник** Т-30210

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	триэтиленгликоль
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.1
Общее количество теплообменников, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	8760
Максимальный выброс, кг/час (6.1)	*G1*	0.1
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.027778
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.876000
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 1129*	100.00
Валовый выброс, т/год	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.8760000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.876000
Максимальный разовый выброс, г/с	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.0277778
Всего, г/с	*SUMGI*	0.027778

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0009*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0009 01
	Наименование ИВ	**Технологический линейный подогреватель** Н-3010

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8760
Расход топлива, тонн/год	***B1***	512
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	58.48
Плотность газа, кг/м3	*q*	0.86
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	0.000041
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0.000041
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00005
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.08772
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.08772
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	2579.0
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0003478
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	790.9
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.2197
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.27504
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	2.4093
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.076399
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	1.9274651
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.3132131
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0003949
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.7684272
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.7684272
Всего, т/год	*SUMMI*	3.777928
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0611195
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0099319
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000125
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0243667
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0243667
Всего, г/с	*SUMGI*	0.119797

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0013*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0013 01
	Наименование ИВ	**Технологический линейный подогреватель** Н-301**В (буд)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8760
Расход топлива, тонн/год	***B1***	0
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	0.00
Плотность газа, кг/м3	*q*	0
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00000
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.00000
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.00000
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	0.0
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0000000
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	0.0
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.0000
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.00000
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	0.0000
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.000000
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0014*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0014 01
	Наименование ИВ	**Ребойлер блока регенерации гликоля**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8760
Расход топлива, тонн/год	***B1***	121
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	13.85
Плотность газа, кг/м3	*q*	0.86
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	0.000041
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0.000041
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00001
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.02077
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.02077
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	610.6
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0000823
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	187.3
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.0520
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.01542
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	0.1351
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.004283
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1080489
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0175580
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000935
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.1819364
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.1819364
Всего, т/год	*SUMMI*	0.489573
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0034262
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0005568
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000030
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0057692
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0057692
Всего, г/с	*SUMGI*	0.015524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*0005*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0005 01
	Наименование ИВ	**Дизельный генератор** DG-10020

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	11.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	132
Группа установки	*NAME*	Б
Время работы оборудования, час/год	T	360.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	241.8182
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.2783424
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066265
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.775183934
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	6.2
NOx	e_{NOx}	9.6
CH	e_{CH}	2.9
C	e_C	0.5
SO2	e_{SO2}	1.2
CH2O	e_{CH2O}	0.12
бензапирен	$e_{БП}$	0.000012
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	26
NOx	q_{NOx}	40
CH	q_{CH}	12
C	q_C	2
SO2	q_{SO2}	5
CH2O	q_{CH2O}	0.5
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.3677184
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0597542
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0229824
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0574560
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2987712
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000006
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0057456
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/** (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1378944
Всего, т/год	SUMMI	0.950323
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.2816000
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0457600
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0183333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0440000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2273333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000004
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0044000
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/** (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1063333
Всего, г/с	*SUMGI*	0.727760

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*0010*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0010 01
	Наименование ИВ	**Дизельный генератор** D-30240

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	13.9
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	160
Группа установки	*NAME*	Б
Время работы оборудования, час/год	T	360.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	241.5000
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.3369408
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066265
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.938380552
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	6.2
NOx	e_{NOx}	9.6
CH	e_{CH}	2.9
C	e_C	0.5
SO2	e_{SO2}	1.2
CH2O	e_{CH2O}	0.12
бензапирен	$e_{БП}$	0.000012
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	26
NOx	q_{NOx}	40
CH	q_{CH}	12
C	q_C	2
SO2	q_{SO2}	5
CH2O	q_{CH2O}	0.5
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.4451328
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0723341
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0278208
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0695520
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.3616704
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000008
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0069552
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1669248
Всего, т/год	SUMMI	1.150391
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.3413333
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0554667
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0222222
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0533333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2755556
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000005
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0053333
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1288889
Всего, г/с	*SUMGI*	0.882134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 6.2.

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*
Валовый выброс, т/год (5.1)	*_M_ = C · K*VSL/ 3600*

Источник загрязнения	№ IZ	*0006*
	Наименование ИЗА	**дыхательный клапан**
Источника выделения	№ IV	0006 01
	Наименование ИВ	**Топливный бак ДГЭС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выбросов	*_NAME_*	резервуары
Климатическая зона (прил. 17)	*_NAME_*	южные области РК
Нефтепродукт	*_NAME_*	Дизельное топливо
Конструкция резервуара	*_NAME_*	Наземный
Объем резервуара, м3	*V*	1.8
Время работы. Час	***T***	8760.00
Суммарный расход нефтепродукта, т	*B*	11.5
Суммарный расход нефтепродукта в осенне-зимний период, т	*BOZ*	6
Суммарный расход нефтепродукта в весенне-летний период, т	*BVL*	6
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, г/т (Прил.12)	*QOZ*	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, г/т (Прил.12)	*QVL*	3.15
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12)	***C***	3.92
Опытный коэффициент (Прил.12)	***K**NP*	0.0029
Опытный коэффициент (Прил.8)	*KP*	0.1
Количество резервуаров, шт	*N*	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13)	*GHR*	0.27
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час	*VSL*	16
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1)	*_M_ = C · KP*VSL/ 3600*	0.00174
Годовые выбросы, т/год (6.2.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*	0.00079
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.28
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 2754*	99.72
Валовый выброс, т/год (5.1)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000022
Валовый выброс, т/год (5.1)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0007840
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000786
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000049
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0017373
Всего, г/с	*SUMGI*	0.001742

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 6.2.

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*
Валовый выброс, т/год (5.1)	*_M_ = C · K*VSL/ 3600*

Источник загрязнения	№ IZ	*0011*
	Наименование ИЗА	**дыхательный клапан**
Источника выделения	№ IV	0011 01
	Наименование ИВ	**Топливный бак ДГЭС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выбросов	*_NAME_*	резервуары
Климатическая зона (прил. 17)	*_NAME_*	южные области РК
Нефтепродукт	*_NAME_*	Дизельное топливо
Конструкция резервуара	*_NAME_*	Наземный
Объем резервуара, м3	*V*	1.8
Время работы. Час	***T***	8760.00
Суммарный расход нефтепродукта, т	*B*	13.9
Суммарный расход нефтепродукта в осенне-зимний период, т	*BOZ*	7
Суммарный расход нефтепродукта в весенне-летний период, т	*BVL*	7
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, г/т (Прил.12)	*QOZ*	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, г/т (Прил.12)	*QVL*	3.15
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12)	***C***	3.92
Опытный коэффициент (Прил.12)	***K**NP*	0.0029
Опытный коэффициент (Прил.8)	*KP*	0.1
Количество резервуаров, шт	*N*	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13)	*GHR*	0.27
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час	*VSL*	16
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1)	*_M_ = C · KP*VSL/ 3600*	0.00174
Годовые выбросы, т/год (6.2.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*	0.00079
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.28
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 2754*	99.72
Валовый выброс, т/год (5.1)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000022
Валовый выброс, т/год (5.1)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0007846
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000787
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000049
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0017373
Всего, г/с	*SUMGI*	0.001742

2028

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6007*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6007 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6008*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6008 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-10050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6010*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6010 01
	Наименование ИВ	**Дренажный насос** Р-3070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6019*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6019 01
	Наименование ИВ	Дренажный насос Р-3050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*6020*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6020 01
	Наименование ИВ	Дренажный насос Р-3050а

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	Конденсат
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	168
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.013440
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	1.12
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	0.14
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	0.07
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	0.00
Валовый выброс, т/год	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Валовый выброс, т/год	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0126377
Валовый выброс, т/год	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0001503
Валовый выброс, т/год	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000185
Валовый выброс, т/год	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000092
Валовый выброс, т/год	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.012816
Максимальный разовый выброс, г/с	*0333* ***Сероводород (Дигидросульфид)*** *(518)*	0.00000001
Максимальный разовый выброс, г/с	*0415* ***Смесь углеводородов предельных С1-С5*** *(1502*)*	0.0208957
Максимальный разовый выброс, г/с	*0416* ***Смесь углеводородов предельных С6-С10*** *(1503*)*	0.0002486
Максимальный разовый выброс, г/с	*0602* ***Бензол*** *(64)*	0.0000305
Максимальный разовый выброс, г/с	*0616* ***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)*** *(203)*	0.0000152
Максимальный разовый выброс, г/с	*0621* ***Метилбензол*** *(349)*	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.021190

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0003*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0003 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	25
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	25
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	20
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00434
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0027104
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0015900
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.004300
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000029
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0004*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0004 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-10050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	25
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	25
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	20
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00434
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0027104
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0015900
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.004300
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0008*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0008 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-3050

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	63
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	63
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	50
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.01094
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000004
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0068301
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0040068
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.010837
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	$NN = B / (RO \cdot V)$
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	$MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45$
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	$M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO)$
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	$G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4$
Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5)	$_M_ = CI \cdot M / 100$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	$_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения в НДВ	№ IZ	*0015*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0015 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость** DT-3050a

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы паров нефти и бензинов
Нефтепродукт	*NPNAME*	конденсат
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	35
Коэффициент Kt (Прил.7) мин.	*KTMIN*	0.83
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	38
Коэффициент Kt (Прил.7) макс.	*KTMAX*	0.88
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость"
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	3
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Производительность закачки, м3/час	*QZ*	50
Производительность откачки, м3/час	*QOT*	50
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	3
Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год	*B*	2
Плотность смеси, т/м3	*RO*	0.5809
Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8)	*NN*	1.38
Коэффициент (Прил. 10)	*KOB*	2.5
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	50
Давление паров смеси, мм.рт.ст.	*PS*	96.4
Коэффициент	*KB*	1
Температура начала кипения смеси, гр.С	*TKIP*	98.43
Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль	*MRS*	104.058
Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2)	*M*	0.00052
Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1)	*G*	0.719
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0003252
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0001908
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000516
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.4492165
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.2635298
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	
Всего, г/с	*SUMGI*	0.712747

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) $_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) $_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*0016*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0016 01
	Наименование ИВ	**Емкость пластовой воды с насосом** DT-30230

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	10
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	50
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	38
Число рабочих часов в году	*_T_*	8784
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	63
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.7
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	1
Коэффициент	*KPMAX*	0.8
Общий объем резервуаров, м3	*V*	63
Концентрация ЗВ, % масс	*XCH 0415*	100
Определение константы Генри при Tmin	*TGMIN*	24
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	20
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	25
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	28.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$	0.0000285
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	31.4
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6}$	0.0000314
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.0000308
Коэффициент	*KRMIN*	0.0000308
Определение константы Генри при Tmax	*TGMAX*	51
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	40
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	60
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	39.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	*EEMIN*	0.0000395
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	47.6
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	*EEMAX*	0.0000476
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.00004396
Коэффициент	*KRMAX*	0.00004396
Промежуточный расчет	$M1 = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX$	0.0575
Промежуточный расчет	$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$	0.000008330
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	$_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$	0.000000414
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	$_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$	0.000008330
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000083
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000008
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000004
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0000004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) $_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) $_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$

месторождение

Источник загрязнения	№ IZ	*0017*
	Наименование ИЗА	**Свеча**
Источника выделения	№ IV	0017 01
	Наименование ИВ	**Дренажная емкость пластовой воды с насосом** DT-30230a

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	10
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	50
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	38
Число рабочих часов в году	*_T_*	8784
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"мерник", ССВ - отсутствуют
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Заглубленый
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	3
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.56
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.8
Коэффициент	*KPMAX*	0.8
Общий объем резервуаров, м3	*V*	3
Концентрация ЗВ, % масс	*XCH 0415*	100
Определение константы Генри при Tmin	*TGMIN*	24
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	20
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	25
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	28.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6}$	0.0000285
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	31.4
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6}$	0.0000314
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.0000308
Коэффициент	*KRMIN*	0.0000308
Определение константы Генри при Tmax	*TGMAX*	51
Нижнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMIN*	40
Верхнее значение температурного диапазона, гр.С(Прил.4)	*TEMAX*	60
Значение константы Генри при Temin, Eemin*10^{-6} мм.рт.ст(Прил.4)	*EEMIN*	39.5
Значение константы Генри при Temin, мм.рт.ст	*EEMIN*	0.0000395
Значение константы Генри при Temax, Eemax*10^{-6} мм.рт.ст.(Прил.4)	*EEMAX*	47.6
Значение константы Генри при Temax, мм.рт.ст	*EEMAX*	0.0000476
Значение константы Генри при заданной температуре	*KR*	0.00004396
Коэффициент	*KRMAX*	0.00004396
Промежуточный расчет	$M1 = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX$	0.0460
Промежуточный расчет	$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$	0.000006664
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	$_G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100)$	0.000000414
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	$_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10^5*(546+Tmax+Tmin))$	0.000006664
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000067
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000007
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0000004
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0000004

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0001*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0001 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв**.G1 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	75.000
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	25.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	258.825
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	47.604
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	22297.500
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.331
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3228.212
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.041
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.783
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006127
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0002*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0002 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 435 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	75.000
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	25.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	258.825
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	47.604
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	22297.500
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.331
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3228.212
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.041
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d =$ **15 * 0.15 = 2.25**	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d =$ **0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885**	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.783
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006127
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014184

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060 (**дежурная горелка**)

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	t	8688
Объемный расход, $м^3/с$	B	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	H	35
Диаметр факела, м	d	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	K	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	M	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	g	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	n	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d =$ **15 * 0.15 = 2.25**	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d =$ **0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885**	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	$[S]m$	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 02
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060

2026 V6

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	72
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	35
Диаметр факела, м	*d*	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (1) **(дежурная горелка)**

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0012
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 02
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (2) **(дежурная горелка)**

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 03
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060

2026 V7

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8688
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0012
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 04
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060

2026 V8

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000041
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	72
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00000
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	0.8600
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.000
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.000
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.211
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.000
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.000
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00007
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000000
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	
	Наименование ИЗА	
Источника выделения	№ IV	
	Наименование ИВ	

	Обозначение переменной в расчетной формуле	
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	
Диаметр факела, м	*d*	
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	
Показатель адиабаты	***K***	
Температура смеси, град.С;	T_o	
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** $\geq 0,2$	
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нен} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	
Влажность, $г/м^3$	*g*	
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	
Температура смеси или газа, град.С	T_o	
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	
Общее содержание серы	*[S]m*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	
Валовый выброс, т/год	SUMMI	
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	
Всего, г/с	*SUMGI*	

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	0007
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0007 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-10060 (**дежурная горелка**)

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	35
Диаметр факела, м	*d*	0.200
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.158
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	3.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.518
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	1.869
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0012*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0012 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (1) **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.040
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.467
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0013*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0013 01
	Наименование ИВ	**Факел** FL-3060 (2) **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	83.930
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	7.360
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	2.870
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	1.770
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	1.450
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	0.250
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	1.710
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.000000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.000000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	156700
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	8760
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00497
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	#ССЫЛКА!
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.400
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	#ССЫЛКА!
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	400.906
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.040
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	19.841
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нсн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	9323.209
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.214
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	1596.849
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.395
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	6.000
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	1.036
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.467
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Валовый выброс, т/год	SUMMI	#ССЫЛКА!
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	#**ССЫЛКА**!
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	#**ССЫЛКА**!
Всего, г/с	*SUMGI*	#ССЫЛКА!

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0001*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0001 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 302 (**дежурная горелка**)

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан***(CH4)	
Состав смеси, %об	***Этан***(C2H6)	
Состав смеси, %об	***Пропан***(C3H8)	39.987
Состав смеси, %об	***Бутан***(C4H10)	60.000
Состав смеси, %об	***Пентан***(C5H12)	
Состав смеси, %об	***Азот***(N2)	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода***(CO2)	
Состав смеси, %об	***Сероводород***(H2S)	0.003000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны***(RSH)	0.010000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.00028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	246.429
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14* d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	52.513
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, ккал/$м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g)$ = 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	24573.469
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.348
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/($м^3$*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3467.617
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.044
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.836
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00794
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000384
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000004
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006166
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000889
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000017
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000008200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014272

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = УВ_i * G$
Максимальный из разовых выброс, г/с (SO2)	$M_{so2} = 0.02 * [S]_м * G * n$
Максимальный из разовых выброс, г/с (H2S)	$M_{h2s} = 0.01 * [H2S]_м * G * (1-n)$
Максимальный из разовых выброс, г/с (RSH)	

Источник загрязнения	№ IZ	*0002*
	Наименование ИЗА	**труба**
Источника выделения	№ IV	0002 01
	Наименование ИВ	**Горизонтальный факел на скв.** 435 **(дежурная горелка)**

2026

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Состав смеси, %об	***Метан****(CH4)*	
Состав смеси, %об	***Этан****(C2H6)*	
Состав смеси, %об	***Пропан****(C3H8)*	39.987
Состав смеси, %об	***Бутан****(C4H10)*	60.000
Состав смеси, %об	***Пентан****(C5H12)*	
Состав смеси, %об	***Азот****(N2)*	
Состав смеси, %об	***Диоксид углерода****(CO2)*	
Состав смеси, %об	***Сероводород****(H2S)*	0.003000
Состав смеси, %об	***Меркаптаны****(RSH)*	0.010000
Суммарный объем сжигания газа, м3	***B1***	120
Продолжительность работы факельной установки, ч/год	*t*	120
Объемный расход, $м^3/с$	*B*	0.0028
Плотность сжигаемой смеси, $кг/м^3$	R_o	2.0190
Высота источника выброса вредных веществ, м	*H*	40.000
Диаметр факела, м	*d*	0.100
Массовый расход, г/с (2):	$G = 1000 * B * R_o$	0.561
Показатель адиабаты	***K***	1.300
Температура смеси, град.С;	T_o	20
Скорость распространения звука в смеси, м/с (прил.6):	$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5}$	246.429
Скорость истечения смеси, м/с (3)	$W_{ист} = 4 * B / (3,14 * d^2)$	0.035
Проверка условия бессажевого горения	***сажа при горении не обр-ся, если соблюдается условие Wист/Wзв*** ≥0,2	горение сажевое
Молярная масса смеси, г/моль (прил.3,(5))	*M*	52.513
Низшая теплота сгорания с учетом влажности, $ккал/м^3$ (прил.3):	$Q_{нгн} = Q_{нг} * 100 / (100 + 0.124 * g) =$ 9678.0385 * 100 / (100 + 0.124 * 4.61)	24573.469
Влажность, $г/м^3$	*g*	4,62
Доля энергии теряемая за счет излучения (11):	$E = 0.048 * (M)^{0.5}$	0.348
Полнота сгорания углеводородной смеси	*n*	0.998
Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа, $м^3/м^3$ (13):	V_o	10.602
Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 $м^3$ углеводородной смеси и природного газа $V_{пс}$, $м^3/м^3$ (12):	$V_{пс} = 1 + V_o$	11.602
Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси, ккал/(м³*град.С)	$C_{пс}$	0.400
Температура смеси или газа, град.С	T_o	20
Температура горения, град.С (10):	$T_г = T_o + (Q_{нг} * (1-E) * n) / (V_{пс} * C_{пс})$	3467.617
Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси, $м^3/с$ (14):	$V_1 = B * V_{пс} * (273 + T_г) / 273$	0.044
Длина факела, м:	$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.15 = 2.25$	1.500
Диаметр факела, м (29)	$D_ф = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 2.25 + 0.49 * 0.15 = 0.3885$	0.259
Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси, (м/с)	$W_o = 1.27 * V_1 / D_ф^2$	0.836
Общее содержание серы	*[S]m*	0.00794
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,8	***УВ*** *0301*	0.00240
Удельные выбросы вредных веществ, г/г; с учетом коэф-та трансформации 0,13	***УВ*** *0304*	0.00039
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0328*	0.00200
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0337*	0.02000
Удельные выбросы вредных веществ, г/г;	***УВ*** *0410*	0.00050
Валовый выброс, т/год	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0005815
Валовый выброс, т/год	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000945
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0004846
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000384
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0048456
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0001211
Валовый выброс, т/год	1715 **Меркаптаны**	0.00000004
Валовый выброс, т/год	SUMMI	0.006166
Максимальный разовый выброс, г/с	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0013460
Максимальный разовый выброс, г/с	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0002187
Максимальный разовый выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0011217
Максимальный разовый выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000889
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000017
Максимальный разовый выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0112167
Максимальный разовый выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0002804
Максимальный разовый выброс, г/с	1715 **Меркаптаны**	0.00000008200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.014272

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6001 01
	Наименование ИВ	**Площадка скважины №**G1

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	40
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.24598
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.06833
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	11
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00024
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000066
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	94.03
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	1.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000009
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	2.0336697
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0286437
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	2.062314
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000003
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0643110
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0009058
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.065217

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6002 01
	Наименование ИВ	**Площадка скважины №** 435

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	40
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.24598
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.06833
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	11
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00024
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000066
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.69
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000009
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	2.1063215
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0150204
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	2.121343
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000003
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0666085
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0004750
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.067084

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6003*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6003 01
	Наименование ИВ	**Площадка ГСП**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	24
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	152
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.11384
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.93472
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.03162
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.25964
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	10
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	21
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00020
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00045
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000055
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000126
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	65.4
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	33.6
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.3200
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000034
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	8.6742184
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.3628758
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	9.037098
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000011
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.2743061
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0114753
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.285782

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6009*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6009 01
	Наименование ИВ	**Площадка УПОГ**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	48
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	312
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.22769
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	1.91864
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.06325
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.53296
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	5
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	71
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00010
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00153
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.0000275
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000426
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	97.38
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	0.4800
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000069
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	17.6742468
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.8138895
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	18.488143
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.00000022
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.5589154
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0257378
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.584653

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6018*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6018 01
	Наименование ИВ	**Площадка станции блока ручного клапана (ручный линейный крановый узел)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	3
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.01845
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.00512
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	0
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	6
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.00013
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gn / 3.6$	0
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.000036
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.1400004
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0120760
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.152077
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000002
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0044273
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0003819
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.004809

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6011*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6011 02
	Наименование ИВ	**Площадка конденсатосборника**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	7
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00949
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.04305
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.00264
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.01196
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	12
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	$Gn = Xn \cdot Qn \cdot Nn$	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	$Gg = Xg \cdot Qg \cdot Ng$	0.00026
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gn / 3.6$	0.000011
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	$G = Gg / 3.6$	0.000072
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.3785932
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0588022
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.437396
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000005
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0119723
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0018595
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.013832

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6013*
	Наименование ИЗА	**ЗРА и ФС**
Источника выделения	№ IV	6013 02
	Наименование ИВ	**Площадка конденсатосборника**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Наименование технологического потока: Нефть	*_NAME_*	Нефть
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование технологического потока: Газ	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	7
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.020988
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.293
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00949
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.04305
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00264
Суммарная утечка всех компонентов по газу, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.01196
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Нефть
Общее количество данного оборудования, шт.	*Nn*	2
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока	*_NAME_*	Газ
Общее количество данного оборудования, шт.	*Ng*	12
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qg*	0.00072
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xg*	0.03
Суммарная утечка всех компонентов по нефти, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов по газу, кг/час (6.1)	*Gg = Xg · Qg · Ng*	0.00026
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gg / 3.6*	0.000072
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.00
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	62.44
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	36.63
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах нефти/конденсата, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах газа, % масс	*CI 0416*	7.4000
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.0000002
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.3785932
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0588022
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.437396
Максимальный разовый выброс, г/с	0333 **Сероводород** (**Дигидросульфид**) (518)	0.000000005
Максимальный разовый выброс, г/с	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.0119723
Максимальный разовый выброс, г/с	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0018595
Максимальный разовый выброс, г/с	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0616 **Диметилбензол** (**смесь о-, м-, п- изомеров**) (203)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.013832

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 02
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8784
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022823920
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0228239
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022824
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 02
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8784
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	0.4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	0.4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022823920
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0228239
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022824
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 5

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1) *_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2) *_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 01
	Наименование ИВ	**Емкость блока подачи ингибиторов - емкость** CI-10095

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выброса	*VV*	Выбросы газов из водных растворов
Минимальная температура смеси, гр.С	*TMIN*	20
Максимальная температура смеси, гр.С	*TMAX*	42.9
Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час	*VCMAX*	0.5
Число рабочих часов в году	*_T_*	8784
Режим эксплуатации	*_NAME_*	"буферная емкость" (все типы резервуаров)
Конструкция резервуаров	*_NAME_*	Наземный вертикальный
Объем одного резервуара данного типа, м3	*VI*	0.4
Количество резервуаров данного типа	*NR*	1
Количество групп одноцелевых резервуаров	*KNR*	1
Категория веществ	*_NAME_*	водные растворы
Значение Kpsr(Прил.8)	*KPSR*	0.1
Значение Kpmax(Прил.8)	*KPM*	0.1
Коэффициент	*KPMAX*	0.1
Общий объем резервуаров, м3	*V*	0.4
Концентрация ЗВ, доля	***XCH** 1052*	0.999
Константа Генри при минимальной температуре, мм рт ст	*KRMIN*	23.2
Константа Генри при максимальной температуре, мм рт ст	*KRMAX*	86.4
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	*_G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / (273 + TMAX)*	0.010929231
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)	*_M_ = 0.289*(Krmax+Krmin)*xch*Kpsr*Vcmax*_T_/(10 ^{3} *(546+Tmax+Tmin))*	0.022823920
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол** (**Метиловый спирт**) (338)	0.0228239
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022824
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1)	1052 **Метанол** (**Метиловый спирт**) (338)	0.0109292
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010929

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 03
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1653472
Всего, т/год	*SUMMI*	0.165347
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 03
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1653472
Всего, т/год	*SUMMI*	0.165347
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Среднегодовые выбросы, т/год $_M_ = _G_ \cdot _T_ \cdot 3600 / 10^6$

Максимальный из разовых выброс, г/с $_G_ = CI \cdot G / 100$

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 02
	Наименование ИВ	**Емкости блока подачи ингибиторов - Блок дозирования реагента (БДР) ЗРА и ФС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Среднее время работы данного оборудования, час/год	*_T_*	8784
Наименование оборудования	*_NAME_*	ЗРА
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.012996
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.365
Наименование оборудования	*_NAME_*	ФС
Расчетная величина утечки, кг/час(таб.6.2)	*Qn*	0.000396
Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(таб.6.2)	*Xn*	0.05
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор гидратообразования
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00000
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	0
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00000
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)*	99
Наименование технологического потока:	*_NAME_*	ингибитор коррозии
Общее количество данного оборудования ЗРА, шт.	*Nn*	4
Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.01897
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.00527
Общее количество данного оборудования ФС, шт.	*Nn*	2
Суммарная утечка всех компонентов , кг/час (6.1)	*Gn = Xn · Qn · Nn*	0.00004
Суммарная утечка всех компонентов, г/с	*G = Gn / 3.6*	0.000011
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)*	99
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.1653472
Всего, т/год	*SUMMI*	0.165347
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0052288
Всего, г/с	*SUMGI*	0.005229

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6001*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6001 04
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4392
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6956928
Всего, т/год	*SUMMI*	0.695693
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6002*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6002 04
	Наименование ИВ	**Блок дозирования реагента (БДР) насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4392
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6956928
Всего, т/год	*SUMMI*	0.695693
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6006*
	Наименование ИЗА	**неорг.выброс**
Источника выделения	№ IV	6006 03
	Наименование ИВ	**Емкось блока подачи ингибиторов - насос**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	химреагенты
Наименование аппаратуры или средства перекачки	*_NAME_*	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
Ульный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.08
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	4392
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор гидратообразования***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*1129* ***Триэтиленгликоль*** *(3,6-**Диоксаоктан-1,8-диол**) (1290*)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Наименование технологического потока: / время перекачки, час/год	***ингибитор коррозии***	4392
Концентрация ЗВ в парах , % масс	*CI 1052* ***Метанол (Метиловый спирт)*** *(338)*	99
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.351360
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.022222
Валовый выброс, т/год	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.6956928
Всего, т/год	*SUMMI*	0.695693
Максимальный разовый выброс, г/с	1052 **Метанол (Метиловый спирт)** (338)	0.0440000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.044000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot v(Mп/T) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6004*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6004 01
	Наименование ИВ	**Тестовый сепаратор** V-10030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	13.73
Давление в аппарате, гПа	***P***	65500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8784
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Mп***	28.84
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot v(Mп/T) * 10^3 / 3600$	0.719374
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	22.748326
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000093
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	22.2069162
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0727946
Всего, т/год	*SUMMI*	22.279720
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000030
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.70225271
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.00230200
Всего, г/с	*SUMGI*	0.7045550

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6005*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6005 01
	Наименование ИВ	**Факельный сепаратор** V-10070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	12.5000
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8784
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Мп***	19.77
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$	0.053028
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	1.676864
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.62
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.32
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000007
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	1.6369546
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.0053660
Всего, т/год	*SUMMI*	1.642321
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000002
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	0.05176567
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.00016969
Всего, г/с	*SUMGI*	0.0519354

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6017*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6017 01
	Наименование ИВ	**Производственный сепаратор** V-3020

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	50.0000
Давление в аппарате, гПа	***P***	62500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	308
Время работы, час	*t*	8784
Средняя молярная масса (г/моль) паров нефтепродуктов, принимается в зависимости от температуры кипения продукта, загружаемого в аппарат (п. 5.2)	***Мп***	28.84
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.037 \cdot ((P \cdot V)/1011)^{0.8} \cdot \nu(Мп/Т) * 10^3 / 3600$	1.948026
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	61.601273
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	85.79
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	7.4
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000253
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	52.8477320
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	4.5584942
Всего, т/год	*SUMMI*	57.406252
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000080
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С**1-**С**5 (1502*)	1.67121193
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С**6-**С**10 (1503*)	0.14415396
Всего, г/с	*SUMGI*	1.8153667

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6011*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6011 01
	Наименование ИВ	**Емкость для сбора конденсата** V-3030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	50.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	4500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	303
Время работы, час	*t*	8784
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.023489
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.742772
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000003
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.7233855
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0051586
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.728544
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000001
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0228757
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0001631
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.023039

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6012*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6012 01
	Наименование ИВ	**Сепаратор очистки** V-30120

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	1.18
Давление в аппарате, гПа	***P***	2500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8784
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.000732
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.023133
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.00000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0225291
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0001607
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.022690
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000000003
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0007124
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000051
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000718

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$\boldsymbol{П}_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6013*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6013 01
	Наименование ИВ	**Емкость для сбора конденсата** V-3030

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	25.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8784
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot \boldsymbol{Кд} \cdot 10^3 /3600$	0.011034
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.348912
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.3398054
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0024232
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.342229
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0107457
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000766
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010822

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г. п.5.2. Расчет выбросов вредных веществ от неорганизованных источников

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$П_i = 0.0036 * t * M_i$
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot Кд \cdot 10^3 /3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*6014*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6014 01
	Наименование ИВ	**Факельный сепаратор** V-3070

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Объем аппарата, м3	*V*	25.00
Давление в аппарате, гПа	***P***	3500
Средняя температура в аппарате, К	***T***	323
Время работы, час	*t*	8784
Коэффициент,. зависящий от ср. темп-ры кипения и ср. темп-ры в аппарате (т. 5.3)	***Кд***	0.280
Максимальный разовый выброс, г/с (5.29)	$G = 0.004 \cdot ((P \cdot V) /1011)^{0.8} \cdot Кд \cdot 10^3 /3600$	0.011034
Валовый выброс, т/год	$M = G \cdot t \cdot 3600/10^6$	0.348912
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.000041
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0415*	97.39
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0416*	0.6945
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0602*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0616*	
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0621*	
Валовый выброс, т/год	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000001
Валовый выброс, т/год	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.3398054
Валовый выброс, т/год	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0024232
Валовый выброс, т/год	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.342229
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.000000005
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0415 **Смесь углеводородов предельных С1-С5** (1502*)	0.0107457
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0416 **Смесь углеводородов предельных С6-С10** (1503*)	0.0000766
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0602 **Бензол** (64)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0616 **Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)** (203)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	0621 **Метилбензол** (349)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.010822

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6015*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6015 01
	Наименование ИВ	**Теплообменник** Е-30130

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	триэтиленгликоль
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.1
Общее количество теплообменников, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	8784
Максимальный выброс, кг/час (6.1)	*G1*	0.1
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.027778
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.878400
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 1129*	100.00
Валовый выброс, т/год	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.8784000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.878400
Максимальный разовый выброс, г/с	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.0277778
Всего, г/с	*SUMGI*	0.027778

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов №196-п от 29.07.11г. п.6.3

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*

Источник загрязнения	№ IZ	*6016*
	Наименование ИЗА	**неорг. выброс**
Источника выделения	№ IV	6016 01
	Наименование ИВ	**Теплообменник** Т-30210

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Нефтепродукт	*_NAME_*	триэтиленгликоль
Удельный выброс, кг/час(Прил.Б2)	*Q*	0.1
Общее количество теплообменников, шт.	*N1*	1
Одновременно работающее, шт.	*NN1*	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год	*_T_*	8784
Максимальный выброс, кг/час (6.1)	*G1*	0.1
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2)	*G = Q · NN1 / 3.6*	0.027778
Валовый выброс, т/год (6.3)	*M = (Q · N1 · _T_) / 1000*	0.878400
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 1129*	100.00
Валовый выброс, т/год	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.8784000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.878400
Максимальный разовый выброс, г/с	*1129 **Триэтиленгликоль** (3,6-**Диоксаоктан**-1,8-**диол**) (1290*)*	0.0277778
Всего, г/с	*SUMGI*	0.027778

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1\text{-}BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0009*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0009 01
	Наименование ИВ	**Технологический линейный подогреватель** Н-3010

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8784
Расход топлива, тонн/год	***B1***	514
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	58.48
Плотность газа, кг/м3	*q*	0.86
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	0.000041
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0.000041
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00005
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.08772
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.08772
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	2579.0
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0003478
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	790.9
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.2197
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.27504
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	2.4159
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.076399
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	1.9327458
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.3140712
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0003960
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.7705325
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.7705325
Всего, т/год	*SUMMI*	3.788278
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0611195
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0099319
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000125
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0243667
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0243667
Всего, г/с	*SUMGI*	0.119797

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0013*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0013 01
	Наименование ИВ	**Технологический линейный подогреватель** Н-301**в (буд)**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8784
Расход топлива, тонн/год	***B1***	0
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	0.00
Плотность газа, кг/м3	*q*	0
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00000
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.00000
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.00000
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	0.0
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0000000
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	0.0
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.0000
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.00000
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	0.0000
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.000000
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000000
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0000000
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0000000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0000000
Всего, г/с	*SUMGI*	0.000000

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.1.1. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в трубчатых печах

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	$QP = GK \cdot 4.1868 \cdot 10^{3} / NN$
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч) (по ф	$QF = 29.4 \cdot E \cdot B / NN$
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	$CNOX = 1.073 \cdot (180 + 60 \cdot BB) \cdot QF / QP \cdot A^{0.5} \cdot V \cdot 10^{-6}$
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	$VR = 7.84 \cdot A \cdot B \cdot E$
Объем продуктов сгорания, м3/с	$_VO_ = VR / 3600$
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	$M_{SO2} = B \cdot (2 \cdot SR \cdot BB + 1.88 \cdot H2S \cdot (1-BB)) \cdot 0.01$
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	$M_{CO} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	$M_{CH4} = 1.5 \cdot B \cdot 10^{-3}$
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	$M_{NOx} = VR \cdot CNOX$
Валовый выброс, т/год	$_M_ = N \cdot Mi \cdot _T_ \cdot 10^{-3}$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$_G_ = N1 \cdot Mi / 3.6$

Источник загрязнения	№ IZ	*0014*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0014 01
	Наименование ИВ	**Ребойлер блока регенерации гликоля**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NPNAME*	Газ нефтепромысловый
Общее количество топок	*N*	1
Количество одновременно работающих топок, шт.	*N1*	1
Время работы одной топки, час/год	*_T_*	8784
Расход топлива, тонн/год	***B1***	122
Максимальный расход топлива одной топкой, кг/час	*B*	13.85
Плотность газа, кг/м3	*q*	0.86
Массовая доля жидкого топлива, в долях единицы	*BB*	0
Содержание серы в топливе, %	*SR*	0.000041
Содержание сероводорода в топливе (% по массе)	*H2S*	0.000041
Количество выбросов Диоксида серы (0330), кг/час (5.1)	M_{SO2}	0.00001
Количество выбросов Оксида углерода (0337), кг/час (5.2а)	M_{CO}	0.02077
Количество выбросов Метана (0410), кг/час (5.2б)	M_{CH4}	0.02077
Энергетический эквивалент топлива(табл.5.1)	*E*	1.5
Число форсунок на одну топку, шт.	*NN*	1
Теплопроизводительность одной топки, Гкал/час	*GK*	0.31
Расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час	*QP*	1297.9
Фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки (МДж/ч)	QF	610.6
Коэффициент избытка воздуха в уходящих дымовых газах	*A*	1.15
Отношение Vсг/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)	*V*	0.845
Концентрация оксидов азота, кг/м3 (5.6)	*CNOX*	0.0000823
Объем продуктов сгорания, м3/ч (5.4)	*VR*	187.3
Объем продуктов сгорания, м3/с	*_VO_*	0.0520
Количество выбросов Оксидов азота (0301 и 0304), кг/час (5.3)	M_{NOx}	0.01542
Валовый выброс окислов азота, т/год	*M1*	0.1354
Максимальный из разовых выброс окислов азота, г/с	*G1*	0.004283
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.1083449
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0176061
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516	0.0000937
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.1824349
Валовый выброс, т/год	0410 **Метан** (727*)	0.1824349
Всего, т/год	*SUMMI*	0.490915
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.0034262
Максимальный разовый выброс, г/с (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0005568
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516	0.0000030
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.0057692
Максимальный из разовых выброс, г/с	0410 **Метан** (727*)	0.0057692
Всего, г/с	*SUMGI*	0.015524

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*0005*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0005 01
	Наименование ИВ	**Дизельный генератор** DG-10020

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	11.5
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	132
Группа установки	*NAME*	Б
Время работы оборудования, час/год	T	360.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	241.8182
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.2783424
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066265
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.775183934
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	6.2
NOx	e_{NOx}	9.6
CH	e_{CH}	2.9
C	e_C	0.5
SO2	e_{SO2}	1.2
CH2O	e_{CH2O}	0.12
бензапирен	$e_{БП}$	0.000012
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	26
NOx	q_{NOx}	40
CH	q_{CH}	12
C	q_C	2
SO2	q_{SO2}	5
CH2O	q_{CH2O}	0.5
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.3677184
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0597542
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0229824
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0574560
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2987712
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000006
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0057456
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/** (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1378944
Всего, т/год	SUMMI	0.950323
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.2816000
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0457600
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0183333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0440000
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2273333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000004
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0044000
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/** (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1063333
Всего, г/с	*SUMGI*	0.727760

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

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

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Валовый выброс, т/год	$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$
Максимальный из разовых выброс, г/с	$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$

Источник загрязнения	№ IZ	*0010*
	Наименование ИЗА	**Труба**
Источника выделения	№ IV	0010 01
	Наименование ИВ	**Дизельный генератор** D-30240

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид топлива	*NAME*	**дизельное топливо**
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ)	*NAME*	отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год, т,	$B_{год}$	13.9
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт	$P_э$	160
Группа установки	*NAME*	Б
Время работы оборудования, час/год	T	360.00
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя, г/кВт*ч	$b_э$	241.5000
Расход отработавших газов , кг/с (А.3)	$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$	0.3369408
Удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3	g	1.31
Температура отработавших газов, ^{0}К	$Tог$	723
Удельный вес отработавших газов, кг/м^3 (А.5)	$g_{ог} = 1.31 / (1 + Tог / 273)$	0.359066265
Объемный расход отработавших газов, м^3/с (А.4)	$Q_{ог} = G_{ог} / g_{ог}$	0.938380552
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кВт*час	e_{mi}	
CO	e_{CO}	6.2
NOx	e_{NOx}	9.6
CH	e_{CH}	2.9
C	e_C	0.5
SO2	e_{SO2}	1.2
CH2O	e_{CH2O}	0.12
бензапирен	$e_{БП}$	0.000012
Выброс вредного вещества на режиме номинальной мощности, г/кг топлива	$q_{эi}$	
CO	q_{CO}	26
NOx	q_{NOx}	40
CH	q_{CH}	12
C	q_C	2
SO2	q_{SO2}	5
CH2O	q_{CH2O}	0.5
бензапирен	$q_{БП}$	0.000055
Коэффициент трансформации для NO2	*KNO2*	0.8
Коэффициент трансформации для NO	*KNO*	0.13
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.4451328
Валовый выброс, т/год (с учетом коэф-та трансформации)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0723341
Валовый выброс, т/год	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0278208
Валовый выброс, т/год	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0695520
Валовый выброс, т/год	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.3616704
Валовый выброс, т/год	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000008
Валовый выброс, т/год	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0069552
Валовый выброс, т/год	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1669248
Всего, т/год	SUMMI	1.150391
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0301 **Азота** (IV) **диоксид** (**Азота диоксид**) (4)	0.3413333
Максимальный из разовых выброс, г/с (с учетом коэф-та транс-ции)	0304 **Азот** (II) **оксид** (**Азота оксид**) (6)	0.0554667
Максимальный из разовых выброс, г/с	0328 **Углерод** (**Сажа**, **Углерод черный**) (583)	0.0222222
Максимальный из разовых выброс, г/с	0330 **Сера диоксид** (**Ангидрид сернистый**, **Сернистый газ**, **Сера** (IV) **оксид**) (516)	0.0533333
Максимальный из разовых выброс, г/с	0337 **Углерод оксид** (**Окись углерода**, **Угарный газ**) (584)	0.2755556
Максимальный из разовых выброс, г/с	0703 **Бенз/а/пирен** (3,4-**Бензпирен**) (54)	0.0000005
Максимальный из разовых выброс, г/с	1325 **Формальдегид** (**Метаналь**) (609)	0.0053333
Максимальный из разовых выброс, г/с	2754 **Алканы С**12-19 /**в пересчете на С**/ (**Углеводороды предельные С**12-**С**19 (**в пересчете на С**); **Растворитель РПК**-265**П**) (10)	0.1288889
Всего, г/с	*SUMGI*	0.882134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 6.2.

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*
Валовый выброс, т/год (5.1)	*_M_ = C · K*VSL/ 3600*

Источник загрязнения	№ IZ	*0006*
	Наименование ИЗА	**дыхательный клапан**
Источника выделения	№ IV	0006 01
	Наименование ИВ	**Топливный бак ДГЭС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выбросов	*_NAME_*	резервуары
Климатическая зона (прил. 17)	*_NAME_*	южные области РК
Нефтепродукт	*_NAME_*	Дизельное топливо
Конструкция резервуара	*_NAME_*	Наземный
Объем резервуара, м3	*V*	1.8
Время работы. Час	***T***	8784.00
Суммарный расход нефтепродукта, т	*B*	11.5
Суммарный расход нефтепродукта в осенне-зимний период, т	*BOZ*	6
Суммарный расход нефтепродукта в весенне-летний период, т	*BVL*	6
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, г/т (Прил.12)	*QOZ*	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, г/т (Прил.12)	*QVL*	3.15
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12)	***C***	3.92
Опытный коэффициент (Прил.12)	***K**NP*	0.0029
Опытный коэффициент (Прил.8)	*KP*	0.1
Количество резервуаров, шт	*N*	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13)	*GHR*	0.27
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час	*VSL*	16
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1)	*_M_ = C · KP*VSL/ 3600*	0.00174
Годовые выбросы, т/год (6.2.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*	0.00079
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.28
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 2754*	99.72
Валовый выброс, т/год (5.1)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000022
Валовый выброс, т/год (5.1)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0007840
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000786
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000049
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0017373
Всего, г/с	*SUMGI*	0.001742

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п 6.2.

Расчетные формулы (значения переменных приведены ниже в таблице)

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*
Валовый выброс, т/год (5.1)	*_M_ = C · K*VSL/ 3600*

Источник загрязнения	№ IZ	*0011*
	Наименование ИЗА	**дыхательный клапан**
Источника выделения	№ IV	0011 01
	Наименование ИВ	**Топливный бак ДГЭС**

	Обозначение переменной в расчетной формуле	**Значение**
Вид выбросов	*_NAME_*	резервуары
Климатическая зона (прил. 17)	*_NAME_*	южные области РК
Нефтепродукт	*_NAME_*	Дизельное топливо
Конструкция резервуара	*_NAME_*	Наземный
Объем резервуара, м3	*V*	1.8
Время работы. Час	***T***	8784.00
Суммарный расход нефтепродукта, т	*B*	13.9
Суммарный расход нефтепродукта в осенне-зимний период, т	*BOZ*	7
Суммарный расход нефтепродукта в весенне-летний период, т	*BVL*	7
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период, г/т (Прил.12)	*QOZ*	2.36
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период, г/т (Прил.12)	*QVL*	3.15
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12)	***C***	3.92
Опытный коэффициент (Прил.12)	***K**NP*	0.0029
Опытный коэффициент (Прил.8)	*KP*	0.1
Количество резервуаров, шт	*N*	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре, т/год (Прил.13)	*GHR*	0.27
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час	*VSL*	16
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1)	*_M_ = C · KP*VSL/ 3600*	0.00174
Годовые выбросы, т/год (6.2.2)	*_G_ = (QOZ · BOZ + QVL · BVL) · **K**P· 10 $^{-6}$ + GHR · KNP · N*	0.00079
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 0333*	0.28
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	*CI 2754*	99.72
Валовый выброс, т/год (5.1)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000022
Валовый выброс, т/год (5.1)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0007846
Всего, т/год	*SUMMI*	0.000787
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	0333 **Сероводород (Дигидросульфид)** (518)	0.0000049
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2)	2754 **Алканы С**12-19 **/в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С**12-**С**19 **(в**	0.0017373
Всего, г/с	*SUMGI*	0.001742

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Параметры источников выбросов

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на картесхеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на картесхеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Дизельная электростанция	1	720	труба	1001	2	0.1	11.14	0.0875	450									0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0366222	1108.44	0.0892044	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059511	180.121	0.0144957	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0031111	94.163	0.0077795	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0048889	147.972	0.0116692	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.032	968.54	0.0777946	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.003	0.0000001	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006667	20.179	0.0015559	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016	484.27	0.0388973	2026

001		Сва-рочный агрегат (ДЭС)	1	1440	труба	1002	2	0.1	11.14	0.0875	450								0301	Азота (IV) диок-сид (Азота ди-оксид) (4)	0.0366222	1108.44	0.1784089	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0059511	180.121	0.0289914	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод чер-ный) (583)	0.0031111	94.163	0.0155589	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый, Серни-стый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0048889	147.972	0.0233384	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углеро-да, Угарный газ) (584)	0.032	968.54	0.1555891	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000001	0.003	0.0000003	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0006667	20.179	0.0031118	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводоро-ды предельные С12-С19 (в пе-ресчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.016	484.27	0.0777946	2026
001		Емкость для хране-ния диз.топ лива	1	1440	дых.к лапан	1003	2	0.1	0.18	0.0014	30								0333	Сероводород (Дигидросуль-фид) (518)	0.0000091	7.214	0.0000059	2026
																			2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводоро-ды предельные С12-С19 (в пе-ресчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0032575	2582.476	0.00209	2026
001		Битум-ный котел	1	25.72	труба	1004	3	0.2	0.01	0.0003142	300								0301	Азота (IV) диок-сид (Азота ди-оксид) (4)	0.0030637	20465.956	0.0002837	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0004978	3325.375	0.0000461	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод чер-ный) (583)	0.0000022	14.696	0.0000449	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сер-нистый, Серни-стый газ, Сера	0.0114014	76162.989	0.0010557	2026

																				(IV) оксид) (516)				
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0269397	179961.063	0.0024944	2026
001		Экскаватор Экскаватор Экскаватор	1 1 1	1984.7 56 3.2	неорг. выброс	7001	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.2523541		0.2464573	2026
001		Бульдозер	1	137.8	неорг. выброс	7002	2				30								2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	8.2378855		0.0168686	2026
001		Сварочный постГазовая резка металла	11	1440 639	неорг. выброс	7003	2				30								0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0263672		0.0782948	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0009512		0.0040495	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0086667		0.0199368	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0014083		0.0032397	2026

																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0316305	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001594		0.0008266	2026
001		Окрасочные работы Окрасочные работы Окрасочные работы	1 1 1	151.66 327.93 290.67	неорг. выброс	7004	2				30									0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.28125		0.2282355	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.020925		0.0218959	2026
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00405		0.0042379	2026
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.008775		0.0091822	2026
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.09375		0.125865	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.1375		0.1298369	2026
001		Битумные работы	1	33.52	неорг. выброс	7005	2				30									2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0743905		0.0089769	2026
001		Самосвал Самосвал Самосвал Самосвал	1 1 1 1	17.22 2.10 1160.1	неорг. выброс	7006	2				30									2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.3308081		4.999048	2026

																				казахстанских месторождений) (494)				
001		Пнев-мокаток	1	30	неорг. вы-брос	7007	2				30									2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0002014		0.0054709	2026
001		Емкость масла	1	1440	неорг. вы-брос	7008	2				30									2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000325		0.0000729	2026
001		Емкость отработанного масла	1	1440	неорг. вы-брос	7009	2				30									2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0.0000325		0.0000729	2026

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Горизонтальный факел на скв. G1 (дежурная горелка)	1	120	труба	0001	35	0.1	0.8	0.0413	3228	662410.48	5081933.8							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001346	417.95	0.0005815	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002187	67.909	0.0000945	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011217	348.302	0.0004846	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0112167	3482.928	0.0048456	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0002804	87.068	0.0001211	2026
001		Горизонтальный факел на скв. 435 (дежурная горелка)	1	120	труба	0002	35	0.1	0.8	0.0413	3228	660851	5081240							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001346	417.95	0.0005815	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002187	67.909	0.0000945	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0011217	348.302	0.0004846	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0112167	3482.928	0.0048456	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0002804	87.068	0.0001211	2026
001		Дренажная емкость DT-10070	1	8760	свеча	0003	2	0.1	1.76	0.013823	30	661861	5081699							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.9E-07	0.023	2.00E-09	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.4492165	36068.939	0.0027104	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.2635298	21159.598	0.00159	2026
001		Дренажная емкость DT-10050	1	8760	свеча	0004	2	0.1	1.76	0.013823	30	661866	5081731							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.024	2.00E-09	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.4492165	36068.939	0.0027104	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.2635298	21159.598	0.00159	2026
001		Дизельный генератор D-30240	1	360	труба	0005	2	0.2	24.68	0.7752	450	661804	5081713							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	962.043	0.3677184	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	156.332	0.0597542	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0183333	62.633	0.0229824	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	150.319	0.057456	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2273333	776.649	0.2987712	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004	0.001	0.0000006	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	15.032	0.0057456	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1063333	363.271	0.1378944	2026
001		Топливный бак ДГЭС	1	8760	дых.клапан	0006	2	0.1	0.51	0.004	30	661800	5081713							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000049	1.36	0.0000022	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017373	482.053	0.0007815	2026
001		Факел FL-10060 (дежурная горелка) Факел FL-10060	1 1	8688 72	труба	0007	35	0.2	3.77	0.1184383	1597	661884	5081621							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0256091	1481.089	0.1588971	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0041615	240.678	0.0258214	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0213408	1234.234	0.1324122	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000141	0.815	0.0000874	2026
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.20E-08	0.0007	6.30E-08	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2134087	12342.38	1.3241339	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0053353	308.564	0.0331046	2026
001		Дренажная емкость DT-3050	1	8760	свеча	0008	2	0.1	1.76	0.013823	30	678485	5084851							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.024	4.00E-09	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.4492165	36068.939	0.0027104	2026

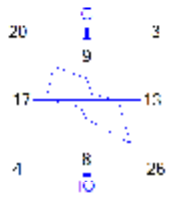
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.2635298	21159.598	0.00159	2026
001		Технологический линейный подогреватель Н-3010	1	8760	труба	0009	3	0.3	3.11	0.2197	300	678428	5084918							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0611195	583.904	1.9274651	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099319	94.884	0.3132131	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000125	0.119	0.0003949	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0243667	232.787	0.7684272	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0243667	232.787	0.7684272	2026
001		Дизельный генератор	1	360	труба	0010	3	0.2	29.87	0.9384	450	678510	5084828							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3413333	963.311	0.4451328	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0554667	156.538	0.0723341	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0222222	62.715	0.0278208	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0533333	150.517	0.069552	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2755556	777.673	0.3616704	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000005	0.001	0.0000008	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0053333	15.052	0.0069552	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1288889	363.75	0.1669248	2026
001		Топливный бак ДГЭС	1	8760	дых.клапан	0011	2	0.1	0.51	0.004	30	678508	5084826							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000049	1.36	0.0000022	2026
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0017373	482.053	0.0007846	2026
001		Факел FL-3060 (1) (дежурная горелка) Факел FL-3060 (2) (дежурная горелка) Факел FL-3060 Факел FL-3060	1 1 1 1	8688 8688 8688 72	труба	0012	40	0.4	7.4	0.9299136	1597	678361	5084743							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1870492	1377.819	0.8113921	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0303954	223.895	0.1318497	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1558743	1148.182	0.676158	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001032	0.76	0.0004485	2026
																				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8.70E-08	0.0006	0.00000036	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.5587433	11481.826	6.7615983	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0389685	287.045	0.169038	2026
001		Технологический линейный подогреватель (буд) Н-301В	1		труба	0013	3	0.3	5.33	0.3769	300	678418	5084904												
001		Ребойлер блока регенерации гликоля	1	8760	труба	0014	3	0.2	1.66	0.052	30	678457	5084866							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0034262	73.129	0.1080489	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005568	11.884	0.017558	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000003	0.064	0.0000935	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0057692	123.138	0.1819364	2026
																				0410	Метан (727*)	0.0057692	123.138	0.1819364	2026
001		Дренажная емкость DT-3050a	1	8760	свеча	0015	2	0.1	1.76	0.013823	30	678485	5084851							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003	0.024	2.00E-10	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.4492165	36068.939	0.0003252	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.2635298	21159.598	0.0001908	2026
001		Емкость пластовой воды с насосом DT-30230	1	8760	свеча	0016	2	0.1	1.76	0.013823	30	678488	5084856							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0000004	0.032	0.0000083	2026
001		Дренажная емкость пластовой воды с насосом DT-30230a	1	8760	свеча	0017	2	0.1	1.76	0.013823	30	678454	5084863							0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0000004	0.032	0.0000066	2026
001		Площадка скважины №G1 БДР БДР ЗРА и ФС БДР насос	1 1 1 1	8760 8760 8760	неорг.источник	6001	2				30	662508.9	5081933.1	87	84					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.00E-08		0.0000009	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.064311		2.0281132	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0009058		0.0285655	2026

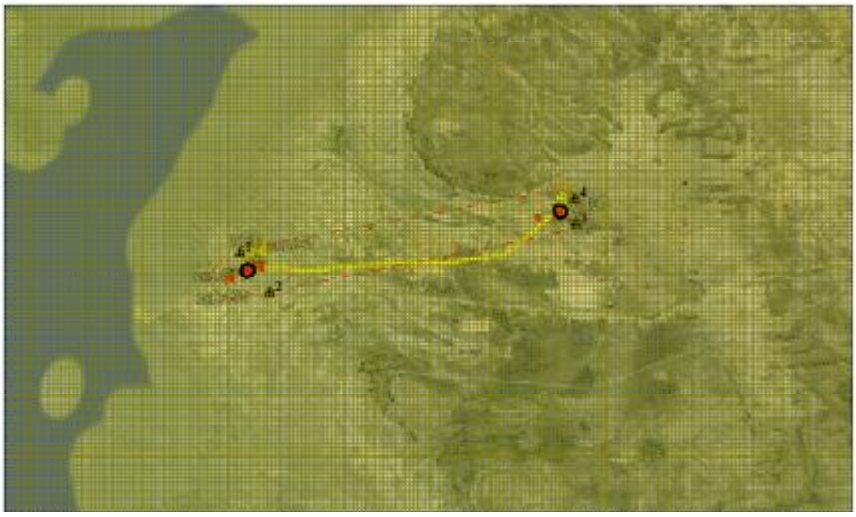
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.060158		0.881449	2026
001		Площадка скважины №435 БДР БДР ЗРА и ФС БДР насос	1 1 1 1	8760 8760 8760 8760	неорг.источник	6002	2				30	660948	5081212	87	84					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.00E-08		0.0000009	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0666085		2.1005665	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.000475		0.0149794	2026
																				1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.060158		0.881449	2026
001		Площадка ГСП	1	8760	неорг.источник	6003	2				30	661850	5081728	100	90					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.1E-07		0.0000034	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.2743061		8.6505184	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0114753		0.3618843	2026
001		Тестовый сепаратор V-10030	1	8760	неорг.источник	6004	2				30	661866	5081718	5	15					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000003		0.0000093	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.7022527		22.1462416	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.002302		0.0725958	2026
001		Факельный сепаратор V-10070	1	8760	неорг.источник	6005	2				30	661862	5081696	10	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.00E-08		0.0000007	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0517657		1.632482	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0001697		0.0053513	2026
001		Площадка емкости блока подачи ингибиторов - емкость CI-10095 БДР ЗРА и ФС БДР насос	1 1 1	8760 8760 8760	неорг.источник	6006	2				30	661864	5081745	10	5					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.060158		0.881449	2026
001		Дренажный насос P-10070	1	168	неорг.источник	6007	2				30	661861	5081700	5	10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0208957		0.0126377	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0002486		0.0001503	2026
																				0602	Бензол (64)	0.0000305		0.0000185	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0000152		0.0000092	2026
001		Дренажный насос P-10050	1	168	неорг.источник	6008	2				30	661865	5081732	5	10					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0208957		0.0126377	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0002486		0.0001503	2026
																				0602	Бензол (64)	0.0000305		0.0000185	2026
																				0621	Метилбензол (349)	0.0000152		0.0000092	2026
001		Площадка УПОГ	1	8760	неорг.источник	6009	2				30	678460	5084881	65	175					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.2E-07		0.0000069	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.5589154		17.6259565	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0257378		0.8116658	2026
001		Дренажный насос P-3070	1	168	неорг.источник	6010	2				30	678365	5084836	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0208957		0.0126377	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0002486		0.0001503	2026
																				0602	Бензол (64)	0.0000305		0.0000185	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0000152		0.0000092	2026
001		Емкость для сбора конденсата V-3030 Площадка конденсатосборника	1 1	8760 8760	неорг.источник	6011	2				30	678501	5084859	10	15					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.50E-08		0.0000005	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.034848		1.0989678	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0020226		0.063786	2026
001		Сепаратор очистки V-30120	1	8760	неорг.источник	6012	2				30	678457	5084866	15	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3.00E-10		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0007124		0.0224676	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000051		0.0001602	2026
001		Емкость для сбора конденсата Площадка конденсатосборника	1 1	8760 8760	неорг.источник	6013	2				30	678455	5084867	1	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		0.0000003	2026

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.022718		0.7164357	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0019361		0.0610581	2026
001		Факельный сепаратор V-3070	1	8760	неорг.источник	6014	2				30	678369	5084842	6	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5.00E-09		0.0000001	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0107457		0.3388769	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0000766		0.0024166	2026
001		Теплообменник Е-30130	1	8760	неорг.источник	6015	2				30	678459	5084870	7	5					1129	Триэтиленгликоль (3,6-Диоксаоктан-1,8-диол) (1290*)	0.0277778		0.876	2026
001		Теплообменник Т-30210	1	8760	неорг.источник	6016	2				30	678454	5084863	7	5					1129	Триэтиленгликоль (3,6-Диоксаоктан-1,8-диол) (1290*)	0.0277778		0.876	2026
001		Производственный сепаратор V-3020	1	8760	неорг.источник	6017	2				30	678451	5084901	10	20					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000008		0.0000252	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.6712119		52.7033393	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.144154		4.5460393	2026
001		Площадка станции блока ручного клапана (ручный линейный крановый узел)	1	8760	неорг.источник	6018	2				30	677323	5084496	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2.00E-09		0.0000001	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0044273		0.1396179	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0003819		0.012043	2026
001		Дренажный насос Р-3050	1	168	неорг.источник	6019	2				30	678483	5084848	13	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0208957		0.0126377	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0002486		0.0001503	2026
																				0602	Бензол (64)	0.0000305		0.0000185	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0000152		0.0000092	2026
001		Дренажный насос Р-3050а	1	168	неорг.источник	6020	2				30	678488	5084856	3	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1.00E-08		1.00E-08	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0208957		0.0126377	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.0002486		0.0001503	2026
																				0602	Бензол (64)	0.0000305		0.0000185	2026
																				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0000152		0.0000092	2026

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Изолинии расчета рассеивания

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014





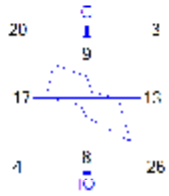
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

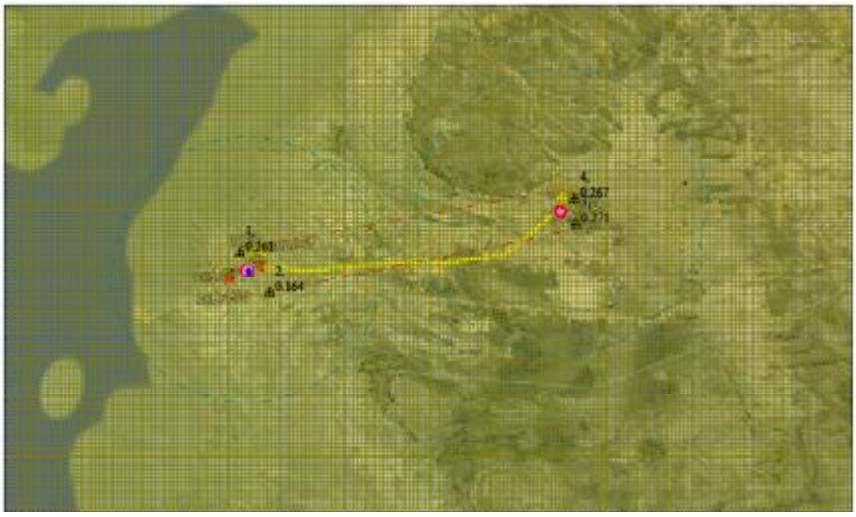
Изолинии в долях ПДК
1.0 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.2873775 ПДК достигается в точке x= 861867 y= 5081642
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 27000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 227*136
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





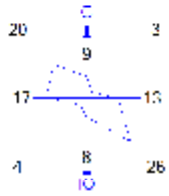
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.855 ПДК
1.0 ПДК
1.689 ПДК
2.483 ПДК
2.971 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 3.0132523 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)





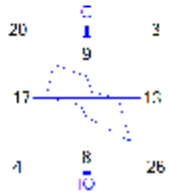
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

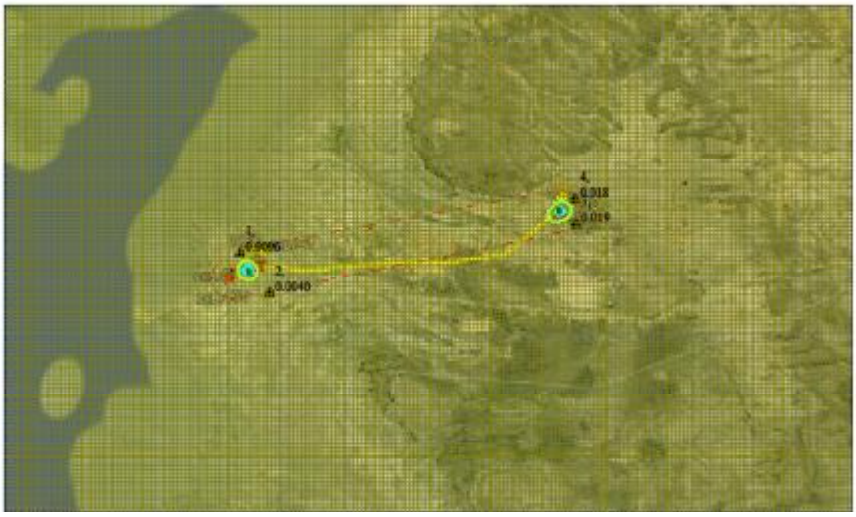
Изолинии в долях ПДК
0.077 ПДК
0.100 ПДК
0.143 ПДК
0.239 ПДК
0.249 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.3006327 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081642
При заданном направлении 37° и скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)





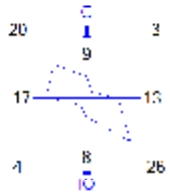
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

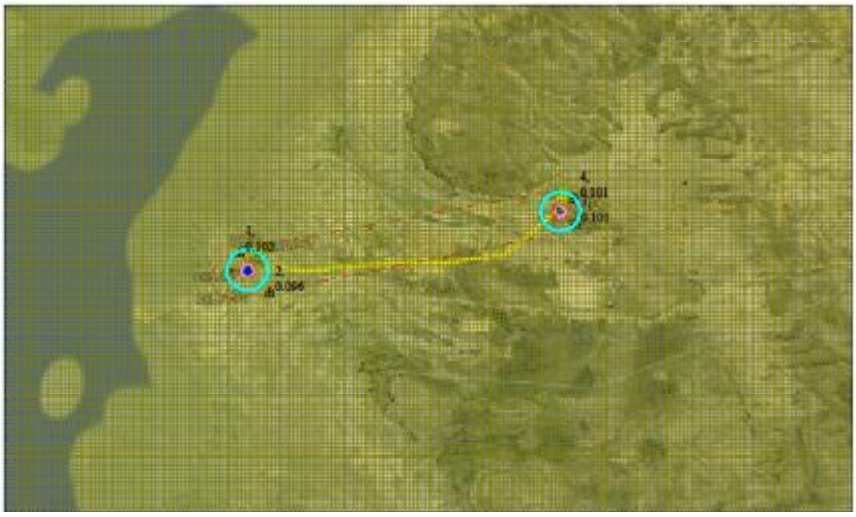
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.144 ПДК
0.287 ПДК
0.431 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.5013294 ПДК достигается в точке x= 676467 y= 5084842
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 6.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





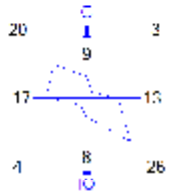
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Границы области воздействия
- Расчетные точки, группа N 02
- Расч. прямоугольник N 01

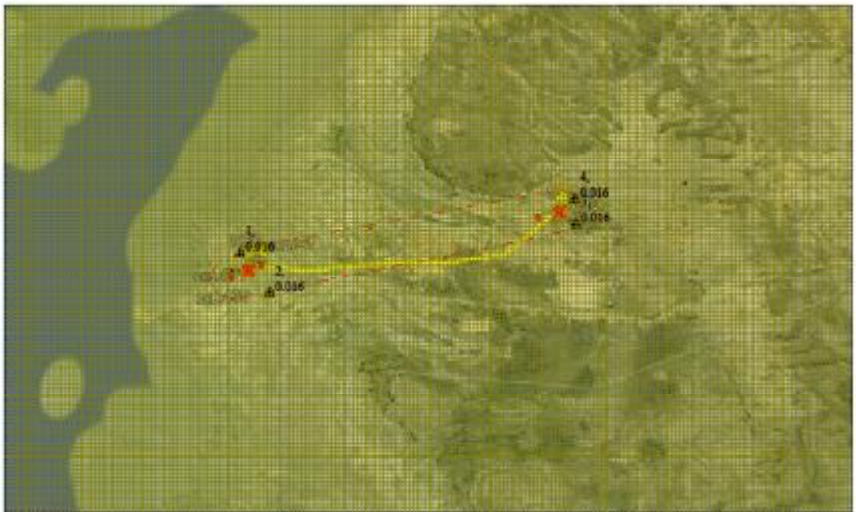
Изолинии в долях ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.101 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.203 ПДК
- 0.234 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.2741252 ПДК достигается в точке x= 861867 y= 5081642
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





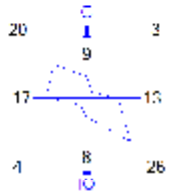
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

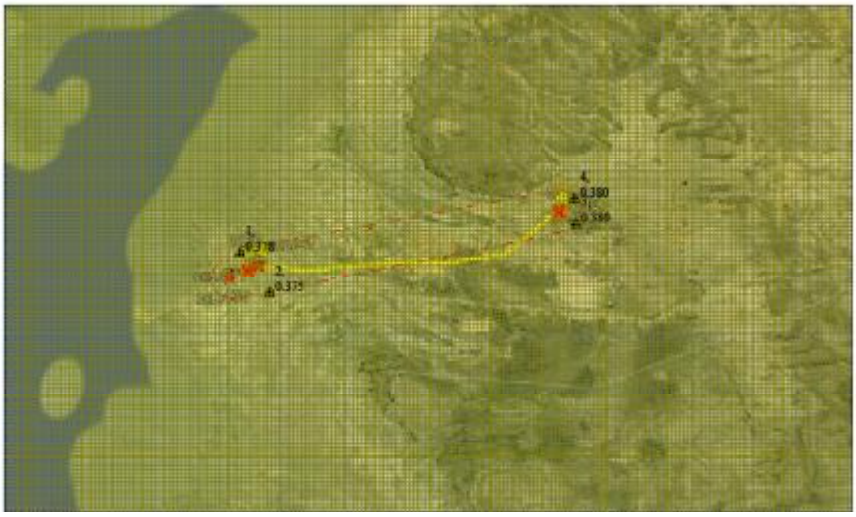
Изолинии в долях ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.0246321 ПДК достигается в точке x= 876467 y= 5084842
При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





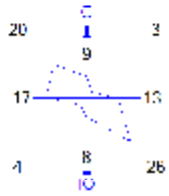
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

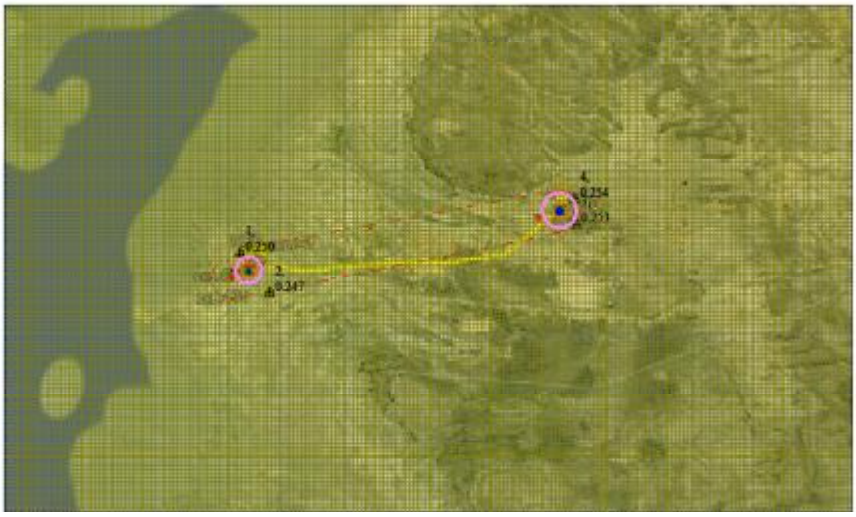
Изолинии в долях ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.4686283 ПДК достигается в точке x= 861867 y= 5881642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)





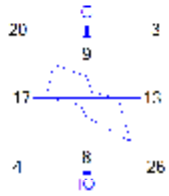
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

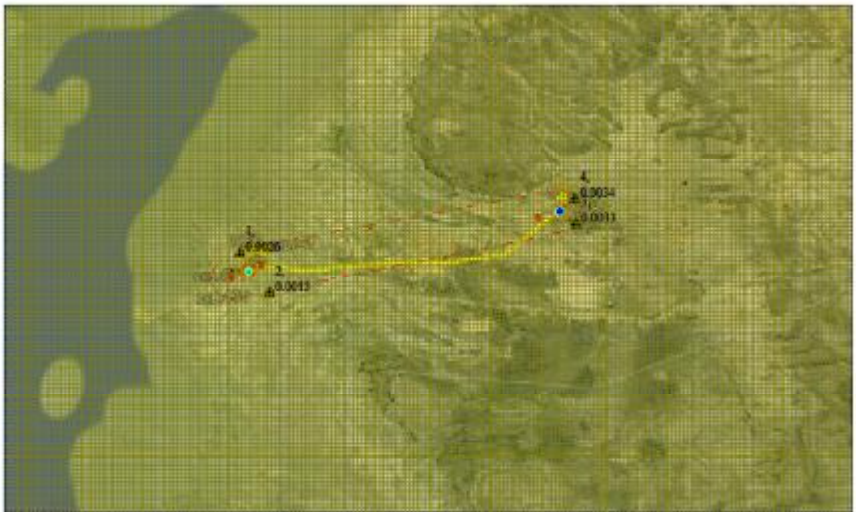
Изолинии в долях ПДК
0.257 ПДК
0.381 ПДК
0.455 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.8506348 ПДК достигается в точке x= 878467 y= 5084842
При заданном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.55 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*138
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)





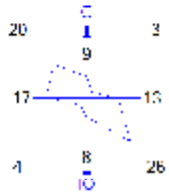
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 99
Расч. прямоугольник N 01

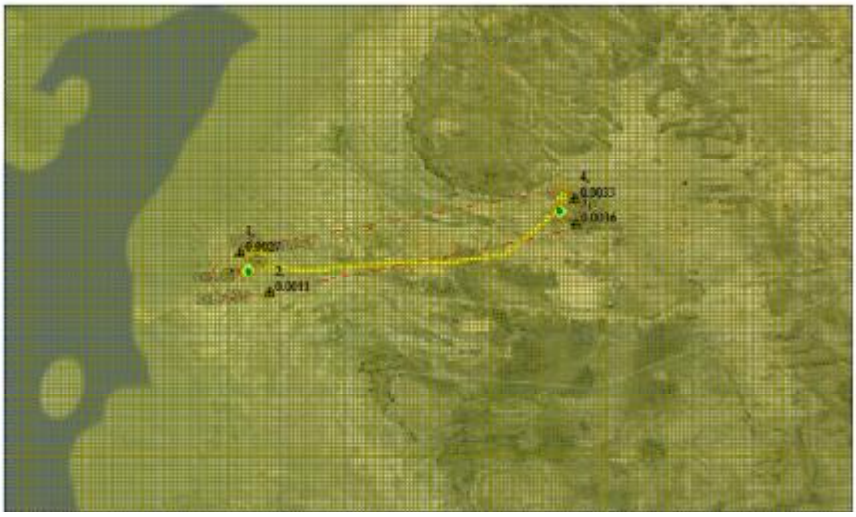
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.088 ПДК
0.100 ПДК
0.163 ПДК
0.238 ПДК
0.263 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.5199475 ПДК достигается в точке x= 876467 y= 5084842
При заданном направлении 62° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*138
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)





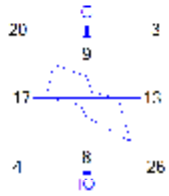
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

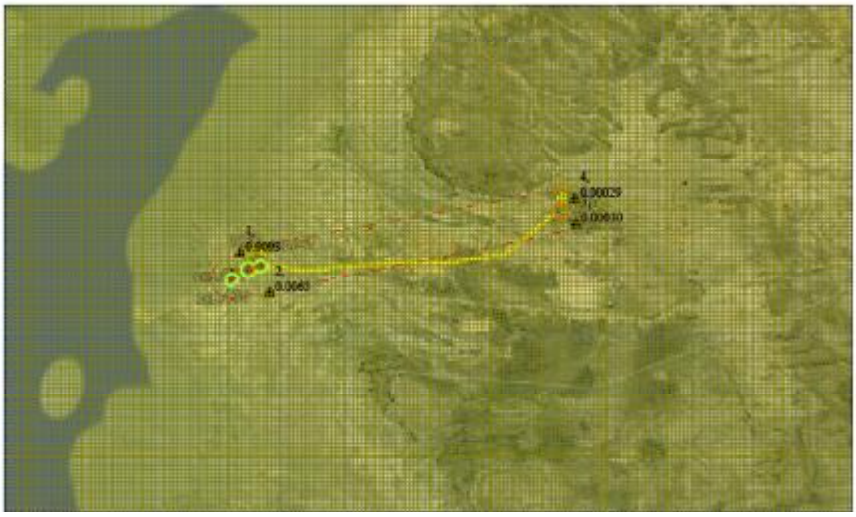
Изолинии в долях ПДК
0.047 ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.120 ПДК
0.141 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.1691301 ПДК достигается в точке x= 676467 y= 5084842
При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 6.52 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*138
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1052 Метанол (Метиловый спирт) (338)





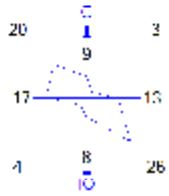
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

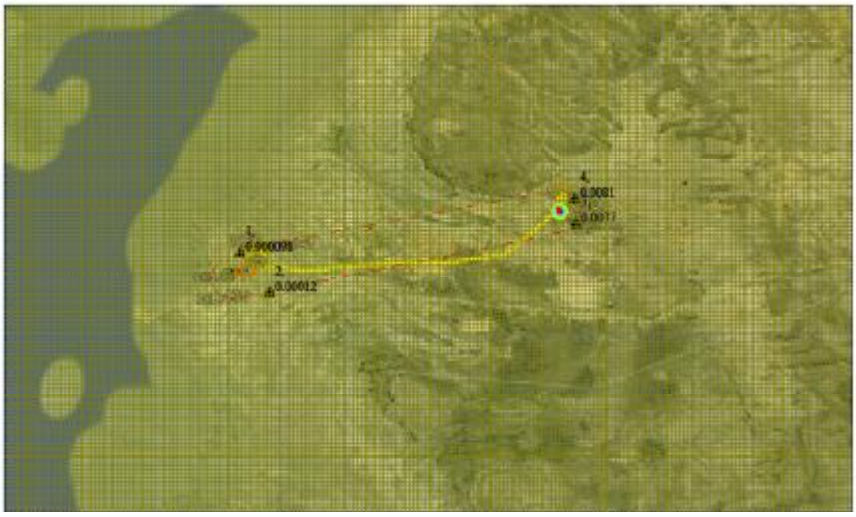
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.2803255 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081842
При опасном направлении 182° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1129 Триэтиленгликоль (3,6-Диоксаоктан-1,8-диол) (1290*)





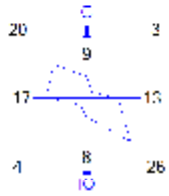
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

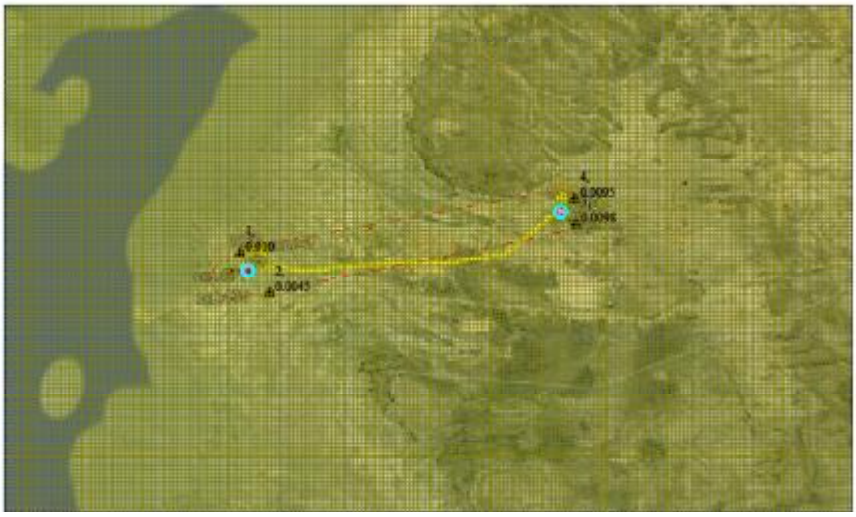
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.204 ПДК
0.408 ПДК
0.612 ПДК
0.796 ПДК
1.0 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 1.1542923 ПДК достигается в точке x= 878467 y= 5084842
При опасном направлении 336° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*138
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





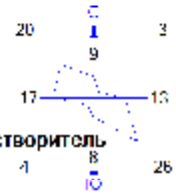
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

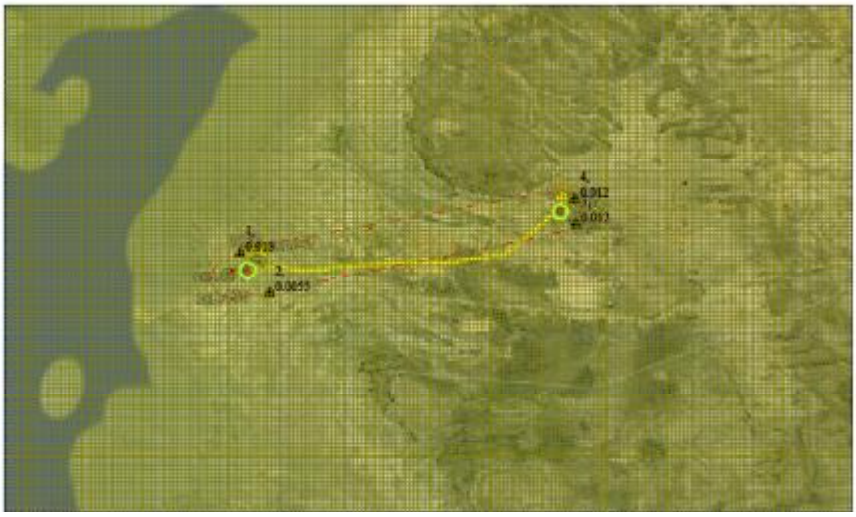
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.051 ПДК
0.100 ПДК
0.102 ПДК
0.153 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.1626251 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081642
При опасном направлении 37° и опасной скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





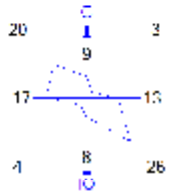
Условные обозначения:
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Границы области воздействия
- Расчетные точки, группа N 99
- Расч. прямоугольник N 01

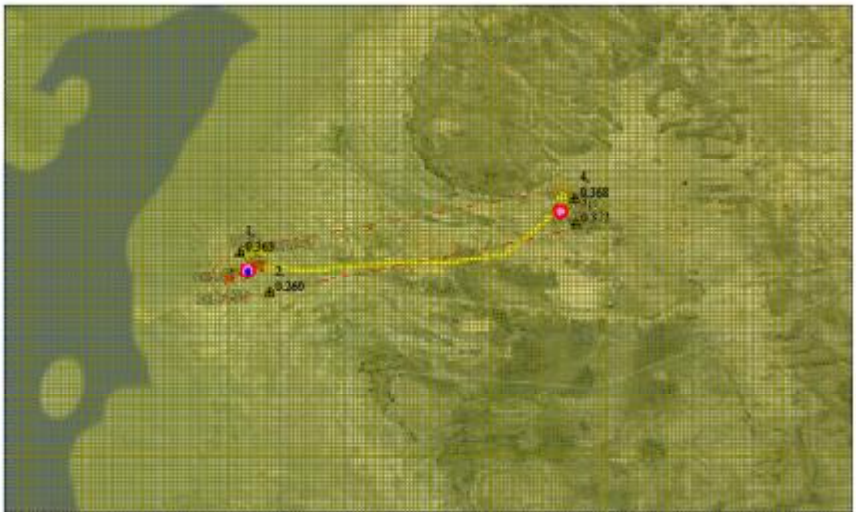
Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.2257497 ПДК достигается в точке x= 861867 y= 5081642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.05 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





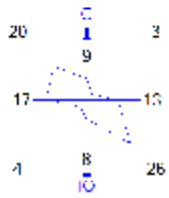
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

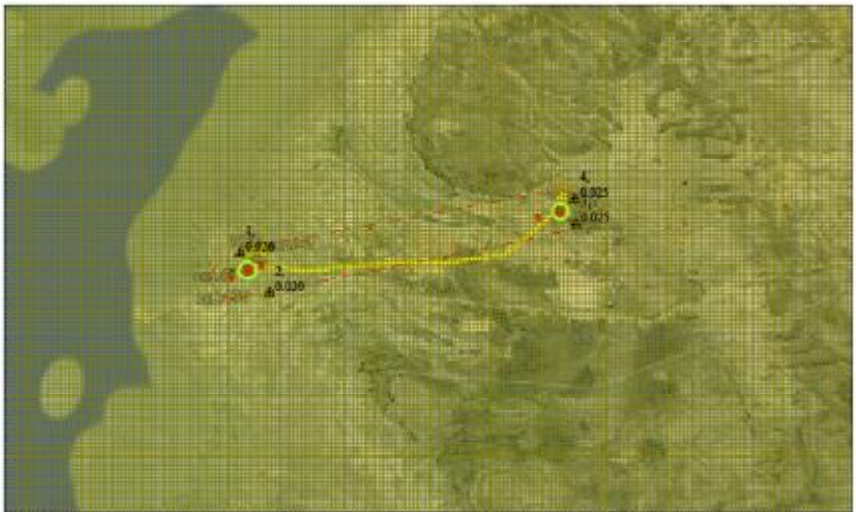
Изолинии в долях ПДК
0.956 ПДК
1.0 ПДК
1.821 ПДК
2.686 ПДК
3.239 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 3.2873775 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.13 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6037 0333+1325





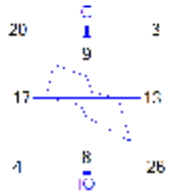
Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 00
Расч. прямоугольник N 01

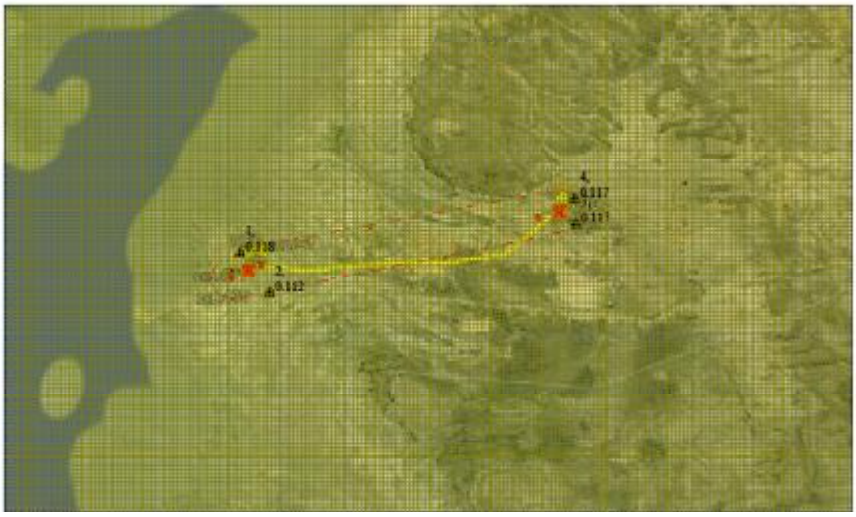
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.1999163 ПДК достигается в точке x= 661867 y= 5081642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Западная Прорва
Объект : 0002 Западная Прорва 2026 НДВ с G1 Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
6044 0330+0333





Условные обозначения:
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчетные точки, группа N 02
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0 2543 7629м.
Масштаб 1:254300

Макс концентрация 0.2914163 ПДК достигается в точке x= 861867 y= 5881642
При опасном направлении 3° 8° и опасной скорости ветра 8.1 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 7520 м, высота 2700 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 39*136
Расчёт на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – Копия лицензии



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

ПУШИНКА ТАТЬЯНА ГЕННАДЬЕВНА МАҢҒЫСТАУ ОБЛ., АҚТАУ Қ., 13 ЫҚШАМ АУДАНЫ, 49 ҮЙ, 49 П.

қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындау мен қызметтер көрсетуге

берілді

лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды

Лицензияны берген орган ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрлігі

Басшы (уәкілетті адам) Э.Т. Бексеев

Лицензияның берілген күні 20 09 жылғы «30» шілде

Лицензияның номері 01978Р № 0042647

Астана қаласы