



ТОО «WEST DALA» «ВЕСТ ДАЛА»

ИП «МУСАЕВА Е.В.»

***РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА
ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КППИРО).***

**Генеральный директор
ТОО «West Dala» «Вест Дала»**

Салахаденов К.Ш.



**Индивидуальный
предприниматель
«Мусаева Е.В.»**

Мусаева Е.В.



г. Атырау, 2026г.

Список исполнителей

Мусаева Е.В.  Индивидуальный предприниматель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1.1. Физико-географическая, природно-климатическая и административная характеристика района расположения объекта.....	5
РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.	18
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	18
РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	48
3.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	48
3.1.1. Период строительства.....	48
3.1.2. Период эксплуатации.....	50
3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	60
3.2.1. Период строительства.....	60
3.2.2. Период эксплуатации.....	73
3.3. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....	127
3.4. Предложения по установлению санитарно – защитной зоны	163
3.5. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу	165
3.6. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	178
3.7. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	178
3.8. Контроль за состоянием атмосферного воздуха	221
3.9. Охрана окружающей среды от физического воздействия.....	236
3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности	236
3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности	236
3.9.2. Расчет шумового воздействия и моделирования уровня в приземном слое.....	241
РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ	284
РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР.....	302
РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	303
6.1. Расчет объемов образования отходов	305
6.3. Сведения о классификации отходов	328
6.4. Система управления отходами	332
6.5. Производственный контроль обращения с отходами	337
6.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду	338
РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.....	338
РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.	341
8.1 Социально-экономическая характеристика района и результаты воздействия на нее от деятельности объекта.	341
РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК.....	344
РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ.....	383
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА.....	384
РАЗДЕЛ 12. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	386
13. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА.....	392
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	396

ВВЕДЕНИЕ

Согласно договора №WD-284/2024 от 13.12.2024г. между ТОО «West Dala» «Вест Дала» и ИП «Мусаева Е.В.», последним разрабатывается Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Модернизация Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО)».

ИП «Мусаева Е.В.» является частной компанией. Государственная лицензия № 02488Р от 06.03.2020г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, (см. Приложения).

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при строительстве, эксплуатации и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе «Охраны окружающей среды» приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта, виды и источники техногенного воздействия, характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит следующие подразделы: современное состояние воздушного бассейна и воздействие на него при реализации рассматриваемого проекта, воздействие на поверхностные и подземные воды и их охрана от загрязнения и истощения, почвенно-растительный покров и животный мир и воздействие на них в результате проведения работ, воздействие на окружающую среду при проведении работ, прогноз изменения состояния социальной среды и т.д.

Инициатор проекта:

ТОО «West Dala» «Вест Дала»

Юр. адрес: Республика Казахстан,
Атырауская область, Махамбетский район,
с.о. Бейбарыс, село Бейбарыс, улица 1, здание 22
ИИК KZ616010141000329957-KZ
БИК HSBKKZKX
БИН 050740001755
АО «Народный Банк Казахстана»
Тел: 8 (7122) 309009, 304300
Генеральный директор- Салахаденов К.Ш.

Разработчик Раздела «Охраны окружающей среды»

ИП «Мусаева Е.В.»

Адрес: Республика Казахстан, г. Атырау,
г. Атырау, мкр. Жеруык, ул.8, д.3
ИИН 780310400627
тел.: +7 (7122) 263097, +7(778) 4060670
Свидетельство о государственной регистрации
индивидуального предпринимателя Серия 0101
№0031355 от 31.05.2016г.
ИИК KZ708562204101141842
в филиале АО «Банк ЦентрКредит» г. Атырау
БИК KСJBKZKX, Кбе19.
Индивидуальный предприниматель - Мусаева Е.В.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Физико-географическая, природно-климатическая и административная характеристика района расположения объекта

Рассматриваемый объект расположен на территории действующего Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО). В административном положении объект находится в северо-восточном направлении от областного центра – г.Атырау на 38 км трассы Атырау-Доссор в Макатском районе Атырауской области. Ближайший населенный пункт -мкр.Акжар (г.Атырау), расположен в 31 км юго-западнее объекта.

ТОО «West Dala» «Вест Дала» является сервисной компанией, оказывающей услуги по управлению отходами. Комплексное обслуживание и предоставление отдельных услуг производится организациям нефтегазовой отрасли, гостиничной индустрии и различным компаниям, действующим в Западном Казахстане. Своим заказчиком компания предлагает спектр услуг в области управления отходами, разработки и внедрения систем по сбору, транспортировки, хранения и обезвреживания отходов производства и потребления, а также услуги по комплексному решению для отдельных проектов.

Площадь земельного участка, отведенного под КППиРО, составляет 142,0 га (акты на право землепользования с кадастровыми номерами 04-062-018-400, 04-062-018-540, 04-062-022-216 и 04-062-022-215 прилагаются).

Объекты коммунального назначения, объекты социального назначения, бытового обслуживания и оказывающие услуги населению: гостиницы, общежития, бани, сауны, плавательные бассейны, прачечные, химические чистки, парикмахерские и салоны косметических, косметологических услуг, расположены в г.Атырау, расположенном в 38 км от объекта.

Атырауская область (каз. Атырау облысы) (до 9 октября 1991 года носила название Гурьевская область) — область в составе Казахстана. Административный центр — город Атырау. Атырауская область граничит с Западно-Казахстанской областью, Мангистауской областью, Актюбинской областью и Астраханской областью Российской Федерации. Образована 15 января 1938 года. Площадь 118 631 км², численность населения составляет 715428 человека (по состоянию 2025 года).

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Поверхность равнинная, небольшие горы на севере. Климат резко континентальный, крайне засушливый, с жарким летом и умеренно холодной зимой.

Каспийское море в прилегающей к области части имеет глубины менее 50 м. Береговая линия изрезана мало, встречаются небольшие песчаные косы и прибрежные острова.

Вдоль северного побережья Каспийского моря тянется нередко заболоченная тростниковая полоса, в поймах Урала и Эмбы — небольшие древесно-кустарниковые заросли (тугаи). Лесами и кустарниками занято менее 1 % территории области. Сохранилось много диких животных: хищные (волк, лисица-корсак), грызуны (суслики, тушканчики, зайцы — русак и толай), копытные (кабан, сайгак), птицы (дрофа, стрепет, степной орёл).

Атырауская область граничит на западе с Астраханской областью России, на севере и на северо-востоке Западно-Казахстанская область, на востоке с Актюбинской областью (на границе Актюбинской и Атырауской области расположен памятник архитектуры «Алып-Ана»), на юге — с Мангистауской областью и Каспийским морем.

Макатский район (каз. Мақат ауданы) — район в центре Атырауской области Казахстана. Административный центр — посёлок Макат.

Образован в 1938 году. Площадь района составляет 4,9 тыс км², численность населения составляет 29448 человек (по состоянию на 2025 года).

Обзорная карта расположения объекта приведена на рис. 1. Ситуационная карта расположения приведена на рис.2.



M.



Рис. 2. Ситуационная карта-схема расположения территории предприятия

Для характеристики климатических условий использованы данные многолетних наблюдений (2015-2024 гг.) метеорологической станции РГП «Казгидромет» АСМ Макат (см.Приложения) и данные по г.Атырау (согласно СП РК 2.04-01-2017). На Автоматической станции наблюдения Макат данные по пунктам: скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, суммарная продолжительность осадков в виде дождя, количество дней с осадками в виде дождя и количество дней со снежным покровом не предоставляются. Согласно СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, раздел 3. пункт.3.24., в случае отсутствия в таблицах, данных для района строительства, климатические параметры следует принимать равными климатическим параметрам ближайшего к нему пункта. В данном случае –г.Атырау.

Климат

Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь невелико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море. Климатическая карта представлена на рисунке 1.3.

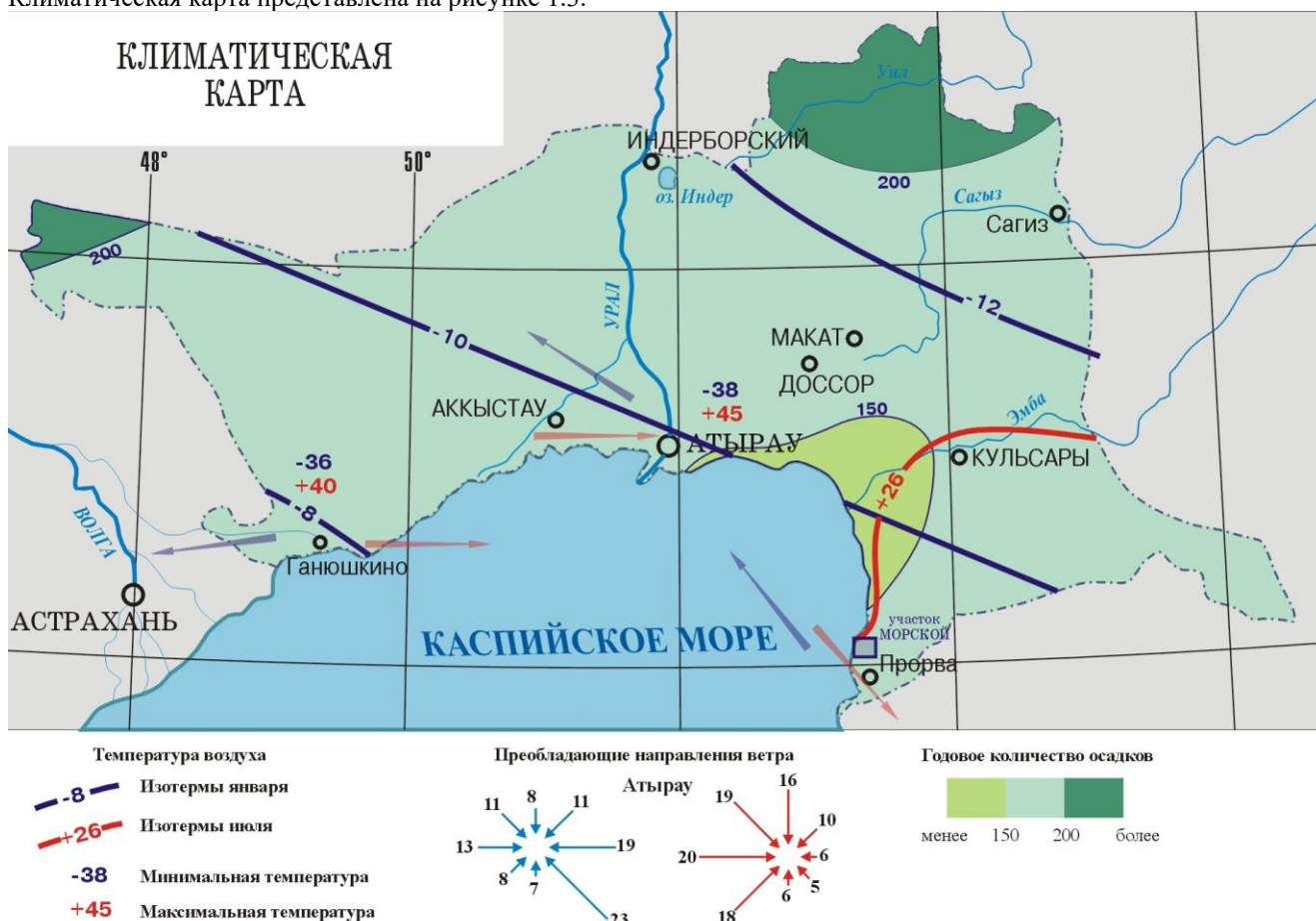


Рис.3 Климатическая карта Атырауской области

Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Наиболее вероятны сильные ветры в феврале и мае, наименее – в июне-августе. Среднегодовая скорость ветра, по данным АМС Макат-5,2 м/сек. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 4,9 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 2015-2024 гг.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	12	21	13	9	13	12	11	0

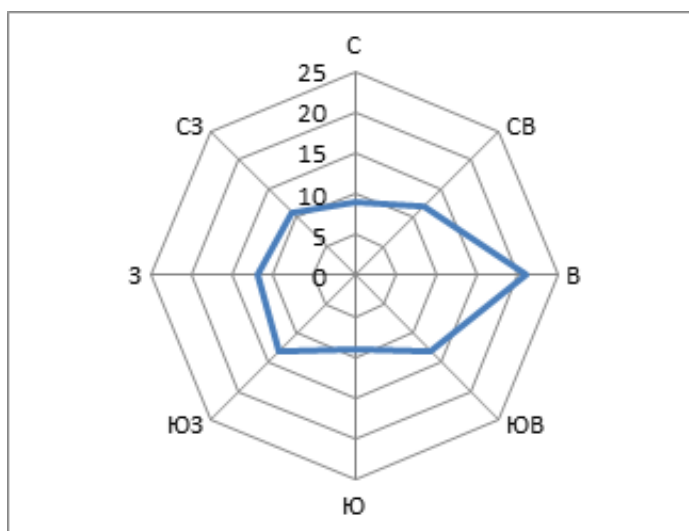


Рис.4 Роза ветров

Температурный режим

Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, в целом, характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета.

Самым холодным месяцем, по данным АМС, является январь, средняя месячная температура которого составляет $-9,7^{\circ}\text{C}$. Самый жаркий месяц - июль, средняя месячная температура плюс $35,6^{\circ}\text{C}$. Продолжительность теплого времени с положительными среднемесячными температурами воздуха равна 9 месяцам - с марта по декабрь.

Осадки

В связи с тем, что на территорию Атырауской области проникают в основном сухие континентальные воздушные массы, а влажные (западные) на своем длительном пути доходят сюда почти обезвоженными, а также отсутствием условий для образования более обильного внутреннего влагооборота, эта территория относится к довольно засушливым областям. Среднее количество осадков по данным АМС, составляет в среднем 150,6 мм. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы.

Большая часть осадков выпадает в виде дождя, что связано с интенсивным выносом южных теплых масс с юга на север.

Влажность воздуха

Влажность воздуха определяется количеством водяных паров, содержащихся в нем, и характеризуется 3 величинами: парциальным давлением водяного пара (абсолютная влажность), относительной влажностью и дефицитом насыщения.

В данном разделе рассматривается лишь относительная влажность. Относительная влажность воздуха - один из элементов увлажнения. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и в течение года меняется в широких пределах.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь), когда ее средняя месячная величина достигает 79%. Наименьшая относительная влажность приходится на август - 24%.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Максимальная высота за зиму по метеостанциям составила 42 см.

Сводные данные согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Атырауская область						
Атырау	-37.9	-30.7	-29.0	-27.3	-24.9	-11.3

Продолжение

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
	0		8		10			
	продолжит.	температура	продолжит.	температура	продолжит.	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Атырау	114	-4.7	172	-1.5	185	-0.9	18.10	08.04

Продолжение

Область, пункт		Средняя месячная 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		
		15	16	17	18
Атырау	7	79	78	73	1026.5

Продолжение

Область, пункт	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
	20	21	22	23
Атырау	В	4.3	8.5	5

Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	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
	1	2		4	5	6	7
Атырау	1012.2	1021.0	-22.1	31.0	31.9	34.1	35.7

Продолжение

Область, пункт	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 года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9		11
Атырау	33.4	44.6	29	103

продолжение

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
	12	13		15	16
Атырау	23	56	ЮЗ	3.0	10

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атырау	-9,7	-7.1	0.5	11.3	18.7	24.4	35,6	24.7	18.0	9.2	1.4	-4.1	9.7

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атырау	7.7	8.6	9.3	12.1	12.7	13	13.3	13.6	13	10.6	8	6.8	10.7

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Атырау	84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Снежный покров

Область, пункт	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	
Атырау	12	42	30	55

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

№ пп.	Пункт	Амплитуда температуры воздуха в июле, °С	
		средняя суточная	максимальная
1	2	3	4
16	Атырау	13,1	22,3

Растительный покров

Особенностью территории является бедность флоры и своеобразие структуры растительного покрова. Растительность территории исследования развивается в очень суровых природных условиях. Аридность климата, длительная засухливость в вегетационный период, большие амплитуды колебаний температур, засоленность

грунтов, близкое залегание к поверхности минерализованных грунтовых вод, сильное поверхностное засоление и перераспределение солей в почво-грунтах обусловили преобладающее развитие галофитного (солелюбивого) типа растительности, характерного для северных пустынь. Основными чертами пустынной растительности являются отсутствие или незначительное обилие злаков, изреженность, бедность флористического состава растительных группировок. Ландшафтными растениями пустынь, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются сарсазаншишковатый, ежовник солончаковый, лебеда седая или кокпек, полынь белоземельная, многочисленна группа однолетних солянок: климакоптеры супротивнолистная (торгайот), мясистая, шерстистая, солянки олиственная, натронная, Паульсена, сведы высокая, заостренная, простертая, галимоксемисы твердоплодный и мохнатый, рогахи песчаный и сумчатый.

Для зональной пустынной растительности на бурых почвах характерно господство ксерофитных (засухоустойчивых) и галофитных (солевыносливых) полукустарников и полукустарничков - полыней и солянок, а также однолетних солянок с недоразвитыми листьями, наиболее устойчивых против неблагоприятных пустынных условий. Из других жизненных форм довольно широко распространены коротковегетирующие однолетние и многолетние травы (эфемеры и эфемероиды). Неоднородность рельефа и почвенного покрова обуславливают комплексность почвенно-растительного покрова, характеризующегося чередованием белоземельнополынных сообществ на бурых почвах с биоргуновыми.

Растительный покров на зональных бурых, часто солонцеватых, почвах образуют различные сообщества полыни белоземельной. Полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*) имеет широкую экологическую амплитуду и образует множество сообществ с эфемерами - мятликом луковичным (*Poa bulbosa*), костром кровельным (*Bromustectorum*), мортуком восточным (*Eremopyrum orientale*), бурачком пустынным (*Alyssum desertorum*); дерновинным злаком пыреем ломким (еркеком) (*Agropyron fragile*); солянками - терескеном (*Eurotiaceratoides*), изенем (*Koixaprostrata*), климакоптерей супротивнолистной (торгайотой) (*Climacoptera brachiata*); полынями Лерховской (*Artemisia larcheana* var. *astrachanica*), и песчаной (*Artemisia arenaria*). Самыми распространенными из сообществ являются белоземельнополынные и белоземельнополынно-эфемеровые, которые встречаются повсеместно за исключением прибрежной зоны. Общее проективное покрытие составляет 30-40%. Из-за интенсивного хозяйственного использования и высоких техногенных нагрузок, связанных с добычей нефти, чаще распространены модификации указанных сообществ - белоземельнополынно-сорнотравная, когда травостой сильно засорен ядовитыми растениями итсигеком (*Anabasis aphylla*) и адраспаном (*Peganum harmala*), а также однолетней солянкой рогаком песчаным (эбелеком) (*Ceratocarpus arenarius*) и различными эфемерами. Возле поселков, скважин и других объектов инфраструктуры месторождений зачастую отмечаются сбой и заросли ядовитых растений (итсигека и адраспана).

Животный мир

По условиям существования животных, территория относится к сухим и безводным районам. На территории обитает 13 видов земноводных и пресмыкающихся: среднеазиатская черепаха, жаба зеленая, степная агама, такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, быстрая ящурка, удавчик песчаный, гадюка степная восточная, обыкновенный щитомордник, узорчатый полоз, стрела-змея, водяной уж. На современном этапе на территории объекта воздействие на герпето- и батрахофауну не существенно. Рептилии и амфибии при отсутствии фактора беспокойства способны жить на участках, прилегающих к производственным объектам.

Основным фактором техногенного воздействия на герпетофауну являются автодороги. Наибольшую опасность для рептилий и амфибий представляют асфальтированные, меньшую - грунтовые дороги.

Птицы

На проектируемой территории в настоящее время известно пребывание 278 видов птиц, из них гнездящихся 89 видов (32,0 %), зимующих и оседлых 26 видов и встречающихся только на пролете 163 вида (58,6 %) (по материалам А.П. Гисцова). Наиболее широко представлена в регионе группа птиц водно-болотного комплекса. Птицы этой группы сосредоточены на мелководном участке Каспия и на прудах-испарителях. На территории можно встретить представителей следующих отрядов орнитофауны:

Гагарообразные - Gaviiformes	Поганкообразные - Podicipediformes
Веслоногие - Pelecaniformes	Аистообразные - Ciconiiformes
Фламингообразные - Phoenicopteriformes	Гусеобразные - Anseriformes
Соколообразные - Falconiformes	Курообразные - Galliformes
Журавлеобразные - Gruiformes	Ржанкообразные - Charadriiformes
Голубеобразные - Columbiformes	Кукушкообразные - Cuculiformes
Совообразные - Strigiformes	Козодоеобразные - Caprimulgiformes
Стрижеобразные - Apodiformes	Ракшеобразные - Coraciiformes
Дятлообразные - Piciformes	Воробьинообразные - Passeriformes

В данном районе было зарегистрировано 16 птиц 9 видов (каменка плясунья, черноголовая трясогузка, перевозчик, пеночка-теньковка, круглоносый плавунчик, малый зуек, ходулочник, серая славка и перевозчик). В зоне действующего промышленного комплекса было зарегистрировано 24 птицы 5 видов (лысуха, широконоса, чирок-трескунок, малая поганка и белая цапля).

Зарегистрированы обыкновенная горихвостка, черноголовый чекан и обыкновенная каменка (плотность 0,8 ос/га), так же 11 птиц 5 видов (пеганка - 2, круглоносый плавунчик - 6, ходулочник - 1, желтая трясогузка - 1, каспийский зуек - 1). Следует подчеркнуть, что, несмотря на высокое воздействие промышленного предприятия на прилегающую к нему территорию распределение птиц здесь следует считать близкой к территориям, испытывающим лишь в слабой степени его воздействие. Нужно отметить что, антропогенное воздействие привело к некоторому перераспределению видового состава орнитофауны. Вновь появившиеся жилые постройки способствовали появлению синантропных видов птиц: полевой воробей, деревенская ласточка, домовый воробей, которые освоили различные постройки и успешно размножаются.

Млекопитающие

Согласно литературным данным фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер. Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь. Полностью отсутствуют лесные виды. Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка. Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, джейраном, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Туранские пустынные виды - пегим пугачом, малым тушканчиком. Из ирано-афганских пустынных видов встречаются краснохвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов – большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчаник. Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов. Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

Земноводные и пресмыкающиеся

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий. Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории. В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально азиатского комплексов. Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение. Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая территорию строительства) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Беспозвоночные и насекомые

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью. Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест. Пустынная мокрица (*Hemilepistus* sp.). Массовый вид. Общественный вид. В 2003 г. зарегистрирована впервые вольфартова муха и ядовитый для человека паук Каракурт.

Геоморфология и рельеф. Современные физико-геологические процессы и явления.

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал. Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками. Для ландшафтов рассматриваемой территории характерны общие черты: аридность, нарастающая с запада на восток, молодость и в настоящее время находятся в стадии формирования, преобладающее действие азональных факторов дифференциации. Они

развиваются на засоленной поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и, в целом, незавершенностью зонального процесса почвообразования, связанного с относительной молодостью территории. Характерной особенностью ландшафта рассматриваемой территории является морская лиманно-соровая низкая равнина, сложенная преимущественно тонкозернистыми песчаными отложениями с чередованием прослоев супесей и суглинков, перекрытых озерно-соровыми осадками мощностью 1,2 м, с глубины 6-12 м подстилаемыми глинами; почвы представлены солончаками соровыми в комплексе с солончаками приморскими. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г. В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно- хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различном виде строительстве.

Геоморфология и рельеф. Современные физико-геологические процессы и явления

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал. Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками. Для ландшафтов рассматриваемой территории характерны общие черты: аридность, нарастающая с запада на восток, молодость и в настоящее время находятся в стадии формирования, преобладающее действие азональных факторов дифференциации. Они развиваются на засоленной поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и, в целом, незавершенностью зонального процесса почвообразования, связанного с относительной молодостью территории. Характерной особенностью ландшафта рассматриваемой территории является морская лиманно-соровая низкая равнина, сложенная преимущественно тонкозернистыми песчаными отложениями с чередованием прослоев супесей и суглинков, перекрытых озерно-соровыми осадками мощностью 1,2 м, с глубины 6-12 м подстилаемыми глинами; почвы представлены солончаками соровыми в комплексе с солончаками приморскими. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г. В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно- хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различном виде строительстве.

Почвенная карта представлена на рисунке 1.4.

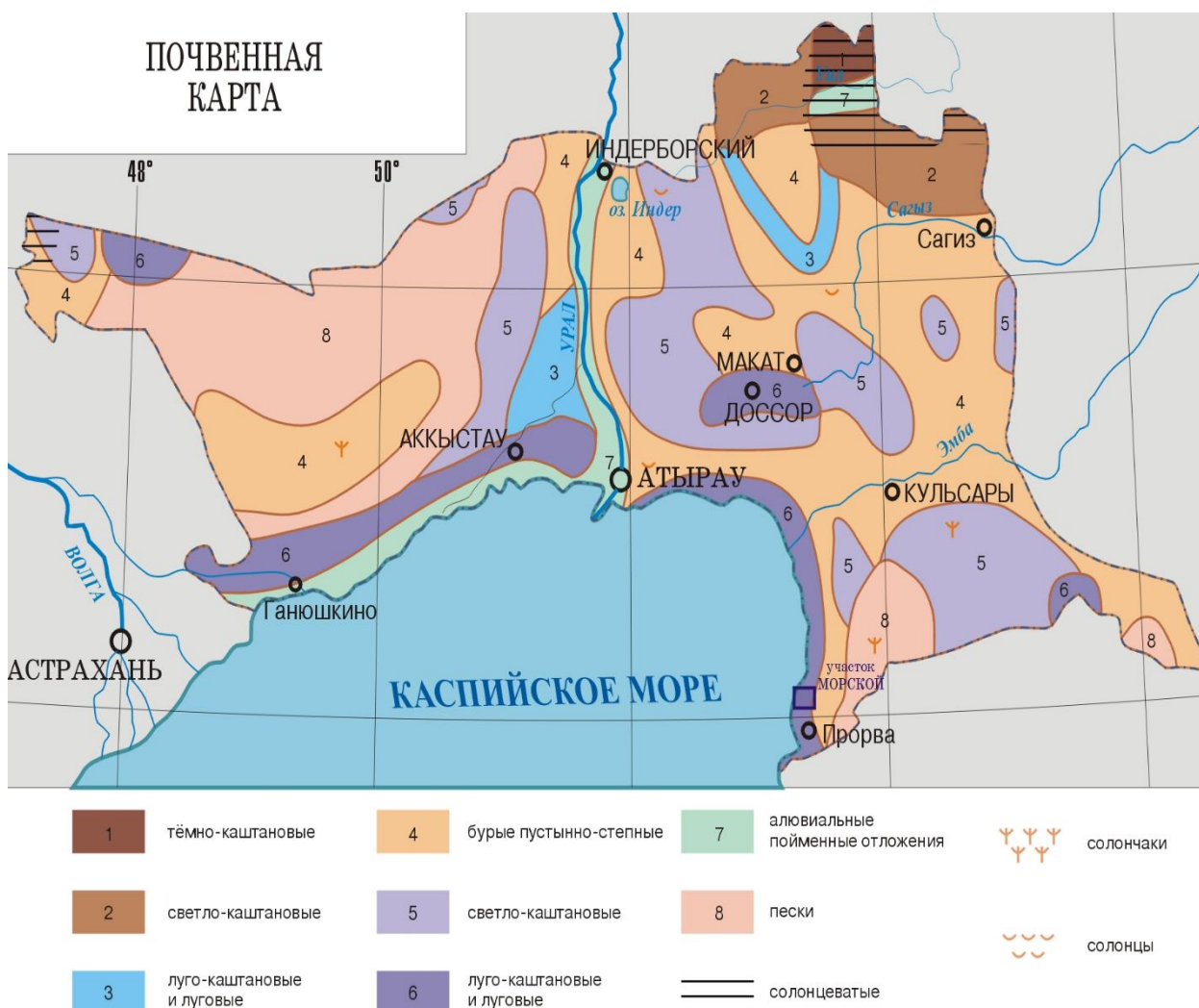


Рис.5 Почвенная карта Атырауской области

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы.

В течение почти всей геологической истории Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период) Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в её нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размытой поверхности терригенных, карбонатных и хемогенных литифицированных пород верхнепалеозойского-мезозойского времени. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща, обладая значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-

четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них, в виде кристаллического гипса, выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Геолого-литологический разрез, глубиной до 6,0 м от дневной поверхности, представлен терригенными нелигифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, разделенными нами на 5 инженерно-геологических элемента, описание которых приводится сверху вниз, выделены глинистые грунты. Верхняя часть покрывает почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) мощностью 0,15 м; далее залегает глина легкая пылеватая (ИГЭ-2) мощностью 2,8 м, ниже залегают супесь песчанистая (ИГЭ-3) мощностью до 5,8 м и суглинок тяжелый песчанистый (ИГЭ-5) мощностью до 1,3 м. Грунты содержат гипс и карбонат.

Гидрографическая сеть

Вблизи рассматриваемой площадки нет поверхностных водных объектов. Ближайшим пресноводным поверхностным водотоком является р. Урал, протекающая примерно в 31,65 км западнее площадки КППиРО. Протоки Урала - Соколов, Актюбинка 1, Актюбинка 2 и др. расположены на расстоянии более 23 км. Территория размещения объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Грунтовые воды на участке работ до 5,0 м вскрыты на глубине 1,8-3,2 м (на период изысканий – декабрь месяц 2024 года). Вода относится к группе рассолов, с хлоридно-натриево-кальциевым типом засоления. Грунтовые воды на территории расположения КППиРО не пригодны для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации. Территория КППиРО находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хоз-питьевого водоснабжения, поэтому влияние от намечаемой деятельности подземные воды питьевого водоснабжения исключено.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья и составляет от 0,5 до 1,5 метра.

Вода относится к группе слабых рассолов, с хлоридно-натриево-кальциевым типом засоления. Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе, на сульфатостойком цементе при марке бетона м W4 - W8 – от слабоагрессивных до среднеагрессивных, при марке бетона W10-W20 – слабоагрессивных.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций бетоны марок не менее W6, подземные воды сильноагрессивные.

По Таблице Щ.2 - Критерии типизации территорий по подтопляемости, район исследования относится к II-A2 Потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений.

Сейсмичность района



РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Комплексный полигон переработки и размещения отходов (КППиРО), расположен на 38 км трассы Атырау-Доссор в Макатском районе Атырауской области Республики Казахстан. Общая площадь объекта составляет 142 га. Размер санитарно-защитной зоны объекта составляет 1000м.

Назначение КППиРО:

- прием, хранение (накопление), складирование, подготовка, переработка, сортировка, захоронение отходов производства и потребления;
- прием, хранение (накопление) вторсырья;
- прием, временное хранение, складирование, предварительная подготовка к переработке жидких и пастообразных нефтесодержащих отходов, отходов бурения, сточных вод;
- очистка сточных вод;
- микробиоремедиация нефтесодержащих грунтов и отходов бурения, осадков сточных вод и жидких отходов.

В соответствии с Решением по определению категорий объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от 18 августа 2021г., выданным Департаментом экологии по Атырауской области, Комплексный полигон переработки и размещения отходов относится к 1 категории, к 1-му классу опасности.

Планировочными решениями генерального плана рабочего проекта предусматривается размещение вновь проектируемых и изменение ранее запроектированных объектов на территории комплекса КППиРО:

- *Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения 13654 м2 (изменение назначения на ячейку МБР);*
- *Ячейка МБР (изменение назначения на площадку приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения 13654м2);*
- *Площадка для переработки отходов Декантирующей установки;*
- *Резервные источники энергообеспечения мощностью 500 кВа и 440 кВа (Дизель-генераторная установка ДГУ 2-ед);*
- *Резервуар для сбора фильтрата 25м3;*
- *Колодец для производственных стоков 4-ед;*
- *Наблюдательная скважина 4-ед.;*
- *Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V=40м3 2-ед.;*
- *Резервуары для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V=73м3 2-ед;*
- *Насосная станция НС-1;*
- *Насосная станция НС-2;*
- *Насосная станция НС-3;*
- *Резервуарный парк накопления и переработки агрессивных и неагрессивных жидких отходов и сточных вод, 36 шт, из них:*
 - *для агрессивных стоков и жидких отходов:*
 - *11 шт. по 73м3*
 - *18 шт. по 40м3*
 - *для неагрессивных стоков и жидких отходов*
 - *7шт. по 73м3.;*
- *Компрессорная с навесом;*
- *Емкость для очищенного стока до ввода в БМК V=40м3;*
- *Установка предварительной очистки производственных жидких отходов и сточных вод УОС-020;*
- *Буферная емкость V=45м3;*
- *Резервуар V=60м3 отстойник пескоуловитель;*
- *Площадка приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов;*
- *Площадка для готовой продукции или вторичного ресурса;*
- *Участок концентрирования кубового остатка 2-ед;*
- *Резервуары воды для пожаротушения V=50м3 2-ед;*
- *Главное распределительное устройство (ГРУ).*

- Первичные средства пожаротушения (цпит пожарный).

Технико-экономические показатели генплана.

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь в условных границах проектирования	га	7.5500	100
2	Площадь застройки	м2	50384.0	67
3	Площадь покрытия	м2	4848.0	6
4	Свободная от застройки территория	м2	20268.0	27

Организации рельефа

В организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими, проектируемыми автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная с минимальным объемом земляных работ, которая выполнена с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод, защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 5‰ в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонталы проведены через 0.1 метров.

Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят закрытый.

При закрытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений и для защиты почвы от загрязнения агрессивными стоками отводится по водоотводным лоткам SUPER LB-20.30.23 с решеткой дальше по трубам в колодцы для производственных стоков.

На территории участка укладка проездов предусмотрены из щебня. Уклоны проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты 35‰.

Проектные отметки указаны в ключевых точках участка земли, проездов, площадок, также указаны проектные отметки уровня площадок.

Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов 20х20м. Привязку сетки квадратов производить от координатных точек. Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог.

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют растительный слой, кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

Инженерные сети

В плане инженерных сетей, отражены части проекта технологии, пожаротушения, канализации и электроснабжения. Все проектируемые инженерные сети запроектированы преимущественно подземно в траншеях.

При пересечениях инженерных сетей с дорогой предусмотрены футляры для защиты инженерных сетей от внешних повреждающих воздействий природного и техногенного характера.

Благоустройство

Внутриплощадочная дорога запроектирована из щебеночного покрытия. Уплотнение предусмотреть катками на пневмоколёсном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 25 см за 5 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят коэффициентом 0,95 в соответствии со СН РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Щебеночное покрытие

Конструкция покрытия

- Щебень фракции 40-70мм с заклинкой мелким щебнем h=0.20м

Тип-2 Бетонное покрытие (для проезда к резервуарному парку) с бортовым камнем БР 100.30.15

Конструкция покрытия

- Бетон С20/25 армированной сеткой Ø12 А400 ш.200х200мм h=0.20м
- Щебеночно-песчаная смесь С4 h=0.20м (щебень фракции 0-80мм-65%, песок-35%) по СТ РК 1549–2006
- Бортовой камень БР 100.30.15

- Бетон под бортовой камень

Тип-3 Тротуарное покрытие из бетонных плит с бортовым камнем БР 100.20.8

Конструкция покрытия

- Тротуарная плита 8К.10
- Щебеночно-песчаная смесь С4 h=0.20м
- Бортовой камень БР 100.20.8
- Бетон под бортовой камень

Ограждения

В существующем положении территория предприятия ограждена оцинкованной сеткой «Рябица», поверх с тремя рядами колючей проволоки. Высота ограждения составляет 2 м.

Озеленение

Проектом предусматривается озеленение территории предприятия путем рядовой посадки деревьев по периметру вдоль существующего ограждения.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка отходов и сточных вод

На КППиРО предусмотрены прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка различными методами отходов производства и потребления, а также очистка сточных вод.

Доставка отходов и сточных вод (в т. ч. нефтесодержащих стоков, хим. загрязненных стоков, производственных стоков, отходов бурения и т. п.), образующихся как на собственных объектах, так и на объектах Заказчиков, осуществляется спецавтотранспортом Компании либо самих Заказчиков.

Спецавтотранспорт для транспортировки сточных вод и отходов снабжается специальными знаками в соответствии с требованиями законодательства РК. На перевозку опасного груза классов 1, 6 и 7 согласно перечню опасных грузов, необходимо получить специальное разрешение, которое выдается уполномоченным органом, а также разрабатывается маршрут перевозки опасного груза.

Не допускается смешивание неопасных и опасных отходов, а также опасных отходов между собой в процессе их транспортировки.

Количественные и качественные характеристики сточных вод и отходов отражаются в сопроводительном документе и паспорте опасных отходов. Предварительно до заключения договора с Заказчиком соответствующими отделами Компании запрашивается информация о наличии паспорта опасного отхода и согласовываются виды, объемы, состав сточных вод (при необходимости), которые разрешены к приему на сооружения и установки, расположенные на КППиРО на основании соответствующих документаций Компании.

Согласно внутренним процедурам, поступившая Диспетчеру заявка Заказчика на вывоз отходов и сточных вод исполняется только после предварительного рассмотрения и согласования ответственными специалистами Компании.

По прибытию спецавтотранспорта на КППиРО ответственными лицами проводится визуальный и дозиметрический контроль отходов и сточных вод, далее, при соответствии сопровождающих документов и правомочности принятия, на существующих автомобильных весах проводится взвешивание и регистрация в журнале приема. Затем отходы и сточные воды направляются на специальные площадки для дальнейшего обращения с ними. В случае выявления несоответствий отхода/сточной воды сопровождающей документации оформляется Акт несоответствия, отходы и сточные воды на объект не принимаются. Процедура взвешивания и регистрации будет проводиться также по отходам и сточной воде, которые предназначены для передачи сторонним организациям или на другие объекты Компании.

Резервуарный парк приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов

Проектируемый резервуарный парк предназначен для приема, временного хранения (накопления) жидких, нефтесодержащих отходов, отходов бурения и сточных вод, нефтесодержащих стоков, хим. загрязненных стоков и т. п., а также предварительной переработки до момента их передачи на дальнейшую переработку. Хранение жидких отходов допускается до 6-ти месяцев.

Ориентировочные объемы и статус принимаемых стоков и жидких отходов:

Наименование	Статус	Количество, тн/год
Агрессивные стоки и жидкие отходы		
Аминосодержащие растворы	pH ≤6,5-8,5≥	5 000
Водно-щелочной раствор после очистки углеводородов от сернистых соединений	pH ≤6,5-8,5≥	10 000
Отработанные жидкости, использованные в качестве катализаторов	pH ≤6,5-8,5≥	500
Химические отходы жидкие кислотные (в т. ч. просроченные и отработанные растворы кислот, лабораторные сливы, отработанные присадки)	pH ≤6,5-8,5≥	3 000
Химические отходы жидкие щелочные (в т. ч. просроченные и отработанные основные растворы, лабораторные сливы, растворы едкого натрия (каустик), отработанные присадки)	pH ≤6,5-8,5≥	12 300
Водные жидкие отходы	pH ≤6,5-8,5≥	7 000
Хим.загрязненные стоки	pH ≤6,5-8,5≥	60 000
Итого:		97 800
Неагрессивные стоки и жидкие отходы		
Буровой раствор отработанный, отходы обратной промывки скважин	pH = 6,5-8,5	7 000
Не солевые отходы бурения на нефтяной основе	pH = 6,5-8,5	10 000
Нефтешлам (в т.ч. нефтешлам жидкий, некондиционный нефтепродукт, парафино-смолистые отложения)	pH = 6,5-8,5	10 000
Отходы обратной промывки скважин	pH = 6,5-8,5	2 500
Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	pH = 6,5-8,5	2 000
Отработанный нефтепродукт	pH = 6,5-8,5	200
Подсланевые (ляляные) воды	pH = 6,5-8,5	500
Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов, нефтесодержащие отходы и т.д.)	pH = 6,5-8,5	10 000
Солевые отходы бурения на нефтяной основе	pH = 6,5-8,5	5 000
Химические отходы жидкие нейтральные (в т. ч., флексорб, отходы гальванических ванн, этиленгликоль и его производные, солевые растворы, отработанные присадки)	pH = 6,5-8,5	15 000
Гликолевые растворы (этиленгликоль, пропиленгликоль и т.п)	pH = 6,5-8,5	2 000
Производственные стоки	pH = 6,5-8,5	50 000
Нефтесодержащие стоки	pH = 6,5-8,5	43 000
Условно чистые стоки	pH = 6,5-8,5	5 000
Буровые сточные воды	pH = 6,5-8,5	10 000
Итого:		172 200
Всего:		270 000

Приемная мощность резервуарного парка и приемных резервуаров -270 000м3/год. По мере необходимости резервуары очищаются от осадков и проводится их промывка/пропарка с помощью передвижной ППУ.

Перекачка жидких отходов и стоков между резервуарами и приемными емкостями установок осуществляется с помощью насосных станций для перекачки агрессивных и неагрессивных стоков и жидких отходов.

В резервуарном парке жидкие отходы и стоки проходят предварительную переработку (естественная или принудительно-механическая), которая заключается в изменении физико-химических стоков в целях облегчения обращения с ними.

Дополнениями в технологическую часть функционального назначения резервуарного парка являются следующие технологические процессы, зависящие от состава жидких отходов и сточных вод:

- естественное отстаивание/осаждение;
- гомогенизация (смешение)/сатурация;
- нейтрализация.

При естественном отстаивании/осаждении образуются:

- отработанные смеси, эмульсии, масла/вода (верхняя часть),
- осадок минеральный (нижняя часть)
- загрязненная вода.

Для процесса **гомогенизации** и одновременно для проведения **процесса сатурации** применяются переносные насосы. Процесс заключается в обогащении жидких отходов и сточных вод кислородом воздуха, окислении растворенных газов и перемешивании за счет физических процессов диффузии жидких веществ. Данный процесс позволяет стабилизировать жидкие отходы и сточные воды, провести гомогенизацию и равномерно распределить растворенные в них вещества, что значительно облегчает дальнейшее обращение с указанными жидкими отходами и сточными водами.

Процесс нейтрализации жидких отходов и сточных вод заключается в применении специальных реагентов, позволяющих осуществить нейтрализацию опасных свойств жидких отходов и сточных вод.

Нейтрализация (от лат. neuter — ни тот, ни другой) - химическая реакция между веществом, имеющим свойства кислоты, и веществом, имеющим свойства основания, приводящая к потере характерных свойств обоих соединений. Кислотные жидкие отходы и сточные воды нейтрализуются щелочными веществами. Щелочные жидкие отходы и сточные воды нейтрализуются кислотными веществами. Для каждого вида жидкие отходы и сточных вод подбирается индивидуальный реагент. При необходимости готовятся растворы. Перемешивание реагирующих растворов и веществ происходит естественным методом, при необходимости могут применяться механические мешалки.

В качестве нейтрализующих реагентов могут применяться такие вещества как:

- Триасорб (или его аналог), позволяющий нейтрализовать опасные свойства меркаптановых и сероводородных соединений;
- лимонная кислота, серная кислота, азотная кислота, соляная кислота, фосфорная кислота, которые применяются для нейтрализации щелочных растворов;
- каустическая сода, кальцинированная сода, гипохлорит натрия, которые применяются для нейтрализации кислотных сточных вод.

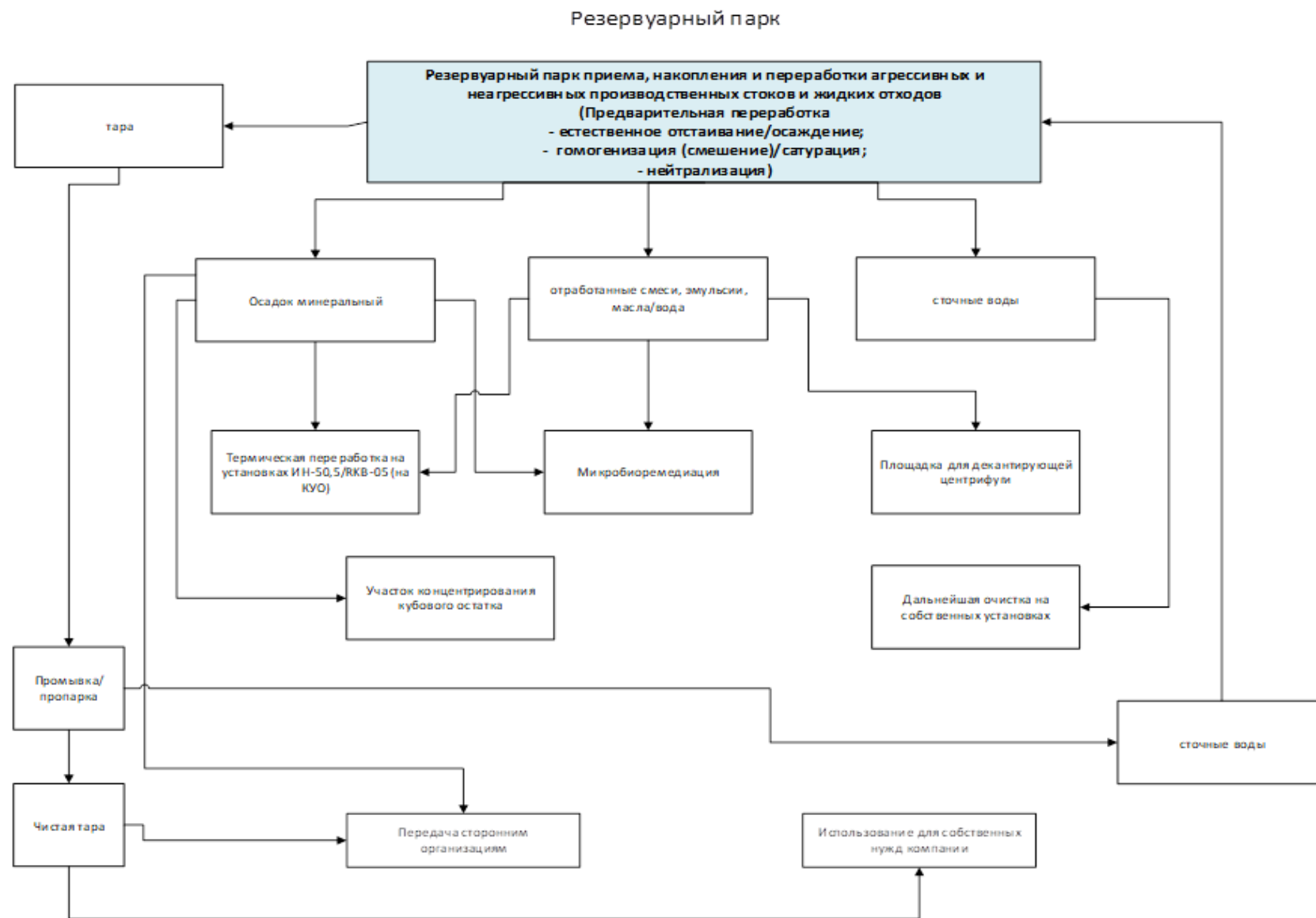
По мере накопления и/или после предварительной переработки сточные воды направляются на дальнейшую переработку как на данном объекте, так и на другом объекте Компании—физико-химическую (очистка сточных вод). Откачка и перевозка сточных вод из резервуарного парка осуществляется через насосные станции или автоцистернами.

В процессе предварительной подготовки отходов и сточных вод, а также очистки резервуаров образуются отходы:

- **осадок минеральный**, образованный в процессе отстаивания/осаждения/нейтрализации, по мере накопления, направляется на ячейки микробиоремедиации (МБР), термическую переработку на собственных установках, на Участок концентрирования кубового остатка и/или передается сторонним организациям. Ориентировочный объем — 2000 тн/год;
- **отработанные смеси, эмульсии, масла/вода** Водно-нефтяная эмульсия по своему составу и физическим свойствам отнесена к смеси нефтесодержащих отходов (СНО), которая в свою очередь схожа с нефтешламами. По мере накопления направляются на дальнейшую переработку методом микробиоремедиации, физико-механическим (центрифуга) или термическим, ориентировочный объем — 5000 тн/год.
- **тара** из-под химреагентов, по мере накопления, направляются на дальнейшую переработку на термическую переработку или промывку/пропарку, в том числе на другие объекты Компании. После промывки/пропарки тара может быть использована для собственных нужд компании, возвращаться/передаваться Поставщикам или передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку. Ориентировочный объем — 10 тн.

В процессе предварительной подготовки отходов и сточных вод, а также очистки резервуаров образуются сточные воды:

- **сточные воды**, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППИРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем — 263000м³/год.



Компрессор с навесом

Для работы переносных насосов в резервуарном парке проектом предусмотрена установка Компрессора марки XAVS 450. Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 с давлением 14 бар и производительностью 12,1 м³/мин предназначен для снабжения сжатым воздухом оборудования для буровых и абразивоструйных работ.

Характеристики:

Рабочее давление, бар 14

Производительность, м³/мин 12,1

Количество ступеней сжатия, шт. 1

Емкость масляной системы, л 26,5

Количество постов 3/4", шт. 3

Количество постов большого диаметра, шт. 1

Максимальная температура окружающей среды, °C +50 °C

Длина на шасси с регулир. дышлом (транспорт.), 3941мм

Ширина на шасси, 1716 мм

Высота на шасси, 1816мм

Масса рабочая с шасси, 1665 кг

Насосные

Насосные станции (НС) предусмотрены в ЖБ колодцах по серии ТП 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы. Колодцы прямоугольные из бетона» Насосы предусмотрены марки ЦНС(к) 25–80 с расходом 20м³/час и напором Н=15-25 метров (1 рабочий, 1-резервный). Для НС-1 и НС-2 предусмотрены колодца с размерами 2,5х2,5х2,65м и для НС-3 колодец с размерами 2,5х4,0х2,75м. Серийные колодца согласно ТП 901-09-11.84 собираются из сборных ж/б элементов (плита днища и плиты перекрытия) и стены колодцев монолитные. Трубопроводы в насосных станциях предусмотрены из труб по ГОСТ 8732–78

Установка предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020.

Установка предварительной очистки жидких отходов и производственных стоков (в дальнейшем «Установка») предназначена для нейтрализации (при необходимости), а также для удаления нефтепродуктов, жиров, взвешенных и органических веществ из производственных сточных вод и жидких отходов предприятий нефтеперерабатывающей, нефтедобывающей, пищевой промышленности и иных, схожих по составу отходов и сточных вод.

Для повышения степени очистки на установке предусмотрена возможность применения реагентов (кислот, щелочей, флокулянтов, коагулянтов). Марка, концентрация и доза применяемых реагентов зависит от качественных и количественных характеристик сточных вод и отходов и требует подбора для каждого вида стоков.

Установка может применяться как самостоятельное оборудование, так и в качестве вспомогательного оборудования предварительной подготовки стоков перед очистными сооружениями.

Установка в данном исполнении предназначена для комбинированного размещения. Часть установки размещается внутри помещения с возможностью обслуживания в пределах высоты и по периметру (флотационная ванна, блок дозирования реагентов, дегидратор, шкафы управления), часть установки размещается на прилегающей территории (песколовка, буферная емкость, станция нейтрализации, емкость подготовленной воды).

Помещение (контейнер) обеспечено вытяжной вентиляцией, освещением, пожарной сигнализацией, а также системой сигнализации газоанализатора при превышении допустимой концентрации опасных газов.

Планируемая мощность установки - 160 000м³/год.

Установка представляет собой комплект оборудования комбинированного размещения. Часть оборудования размещается в контейнерах, остальное на открытом воздухе.

Основные узлы Установки:

- Песколовка – предназначена для осаждения тяжелых частиц (песок, нерастворимые твердые включения и т. д.).
 - Буферная емкость – предназначена для усреднения стока и, при необходимости, его нейтрализация.
 - Трубчатый смеситель – предназначен для смешивания реагентов с усредненным стоком.
 - Флотационная ванна – предназначена для подготовки стоков (предварительной очистки). Во флотационной ванне происходит основной процесс очистки (смешение, флотация, отстой и сепарация загрязнений).
- В помещении (утепленном контейнере) предусмотрена система вытяжной вентиляции, оборудованная вытяжными зонтами, сборным воздуховодом, вытяжным вентилятором, газоанализатором. В случае превышения концентраций (ПДК) по сероводороду или меркаптанам произойдет автоматическое включение вытяжной вентиляции. Управление процесса очистки осуществляется со шкафа управления флотационной установкой, шкафа управления дегидратором, шкафа управления шнековым насосом.

Схема очистки стоков.

Исходные стоки или жидкие отходы (далее Сток) с большим содержанием механических примесей вакуумными машинами или из приемных резервуаров с помощью насосов подается в песколовку объемом 60 м³, где под действием гравитационных сил происходит осаждение тяжелых частиц (в случае отсутствия или незначительного количества механических примесей Сток сразу подается в буферную емкость). Далее Сток насосом

подается в буферную емкость объемом 45 м³. В случае необходимости нейтрализации Стока, в данную емкость подается раствор кислоты или щелочи. Для приготовления раствора для нейтрализации может быть использована любая кислота или щелочь, применимая для данного Стока. Раствор кислоты или щелочи подается в буферную емкость насосом. Далее нейтрализованный Сток подается на установку напорной флотации. Производительность установки зависит от состава Стока. Перед подачей в камеру флотации происходит дозированная подача реагентов. Концентрация коагулянта, его количество и марка определяются опытным путем для каждого вида стоков перед началом работы. Для обеспечения равномерного смешения реагентов с исходным Стоком и стабильным прохождением реакции, предусмотрен трубчатый смеситель со статическим смешением. Далее происходит дозирование флокулянта (непосредственно перед входом во флотационную ванну). Концентрация флокулянта, его количество и его марка определяются для каждого вида стоков перед началом работы опытным путем.

Во флотационной ванне происходит основной процесс очистки (смешение, флотация, отстой и сепарация загрязнений).

Предварительно очищенный сток самотеком поступает в промежуточную емкость объемом 3 м³ в установке и далее самотеком в емкость очищенной воды объемом 40 м³ полузаглубленного исполнения.

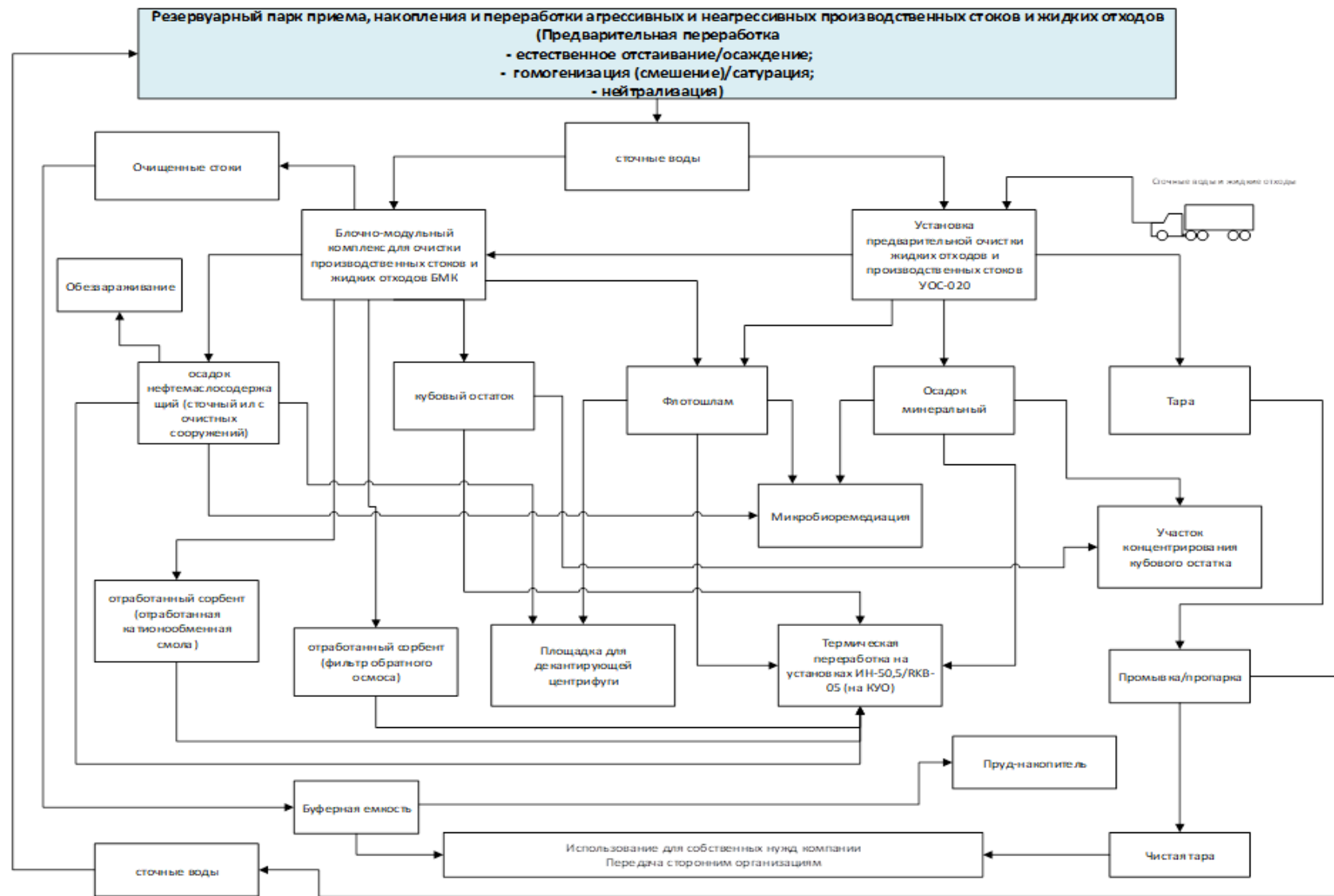
В процессе эксплуатации установки образуются отходы:

- **осадок минеральный**, образованный в процессе подготовки отходов и сточных вод, по мере накопления, направляется на микробиоремедиацию (МБР), на участок концентрирования кубовых остатков или термическую переработку. Ориентировочный объем – 2000 тн/год.
- **флотошлам** после дегидрататора, образованный в процессе подготовки отходов и сточных вод, по мере накопления, направляется на микробиоремедиацию (МБР), физико-механическим (центрифуга) или термическую переработку. Ориентировочный объем – до 5 000 тн/г
- **отходы тары** различной от используемых химических реагентов, по мере накопления, направляются на дальнейшую термическую переработку на КУО или промывку/пропарку. После промывки/пропарки тара может быть использована для собственных нужд компании, возвращаться/передаваться заказчикам или передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку. Ориентировочный объем образования – 10 тн/год.

В процессе эксплуатации установки образуются сточные воды:

- предварительно очищенные **сточные воды**, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем предварительно очищенных сточных вод – 153 000м³/год.

Очистка стоков



Площадка для приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов.

Площадка для приема, сортировки строительных отходов предназначена для приема, сортировки и измельчения отходов (бетонных конструкций/обломков, древесных отходов и т. п.). Измельчение осуществляется с помощью передвижной дробильной установки - первичный измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo.

При необходимости (например, в случае приема крупногабаритных отходов) проводится предварительное дробление с помощью инструментов – гидромолота, перфоратора/отбойного молотка/кувалды и т. п.

Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo представляет собой гидравлическую машину для переработки отходов с двумя медленно вращающимися измельчающими инструментами. Материал загружается непосредственно в измельчающие инструменты через бункер, где он затягивается специальными крюками и ножами двух сцепляющихся специальных инструментов. Измельчаемый материал разрывается, дробится и падает прямо на ленту разгрузочного конвейера. Затем, по разгрузочному конвейеру, измельченный материал выбрасывается из машины по разгрузочному конвейеру.

Если в случае сложно измельчаемого материала на одном из реле давления достигается предельное гидравлическое давление, гидравлическая система автоматически переключается на «реверс». В реверсивном режиме измельчающие инструменты вращаются в направлении, противоположном обычному рабочему движению, таким образом разделяя материал. Кроме того, благодаря обратному движению происходит очищение измельчающих инструментов. По истечении заданного времени измельчающие инструменты снова переключаются в прямой режим и возобновляют обычный процесс измельчения.

Измельчитель ARJES оснащен системой дистанционного управления, которая позволяет безопасно управлять измельчителем в обычном режиме.; кроме того, измельчитель в стандартной комплектации оснащен магнитом. Опционально измельчитель может быть оснащен компактным ситом.

Магнит, установленный над лентой конвейера, удаляет ферромагнитные включения из измельченного материала. Сильный магнит (как правило, постоянный магнит) притягивает металл из измельченного материала, который затем отбрасывается в сторону конвейерной лентой.

Измельчитель ARJES был разработан для полумобильного использования на участках переработки и может перемещаться по участку с помощью цепного привода.

Измельченные продукты переработки складировются на Площадке складирования вторсырья.

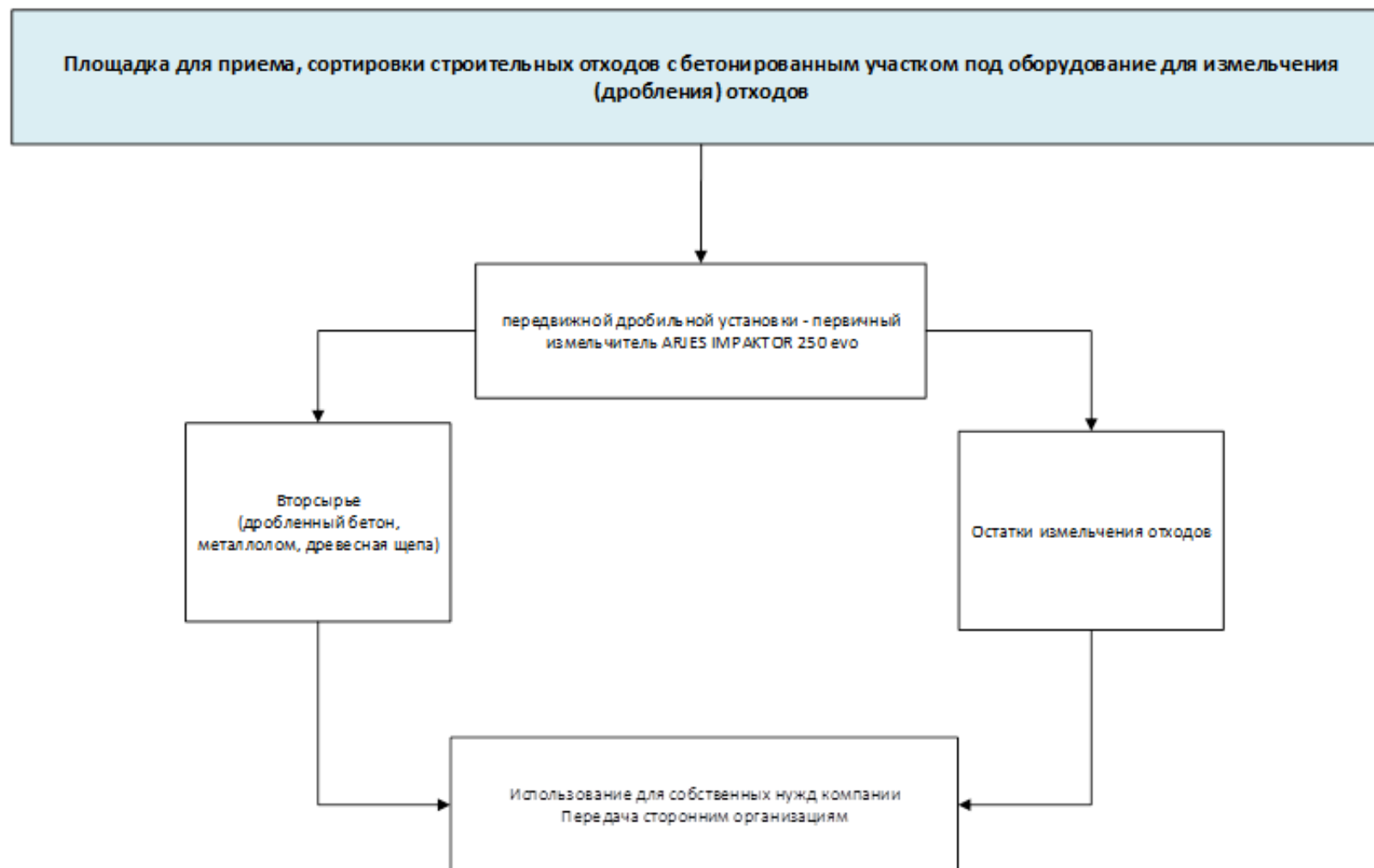
В процессе дробления образуется вторичный ресурс:

- **дробленный бетон, металлолом, древесная щепа** и многое другое

Вторичное сырье может применяться для собственных нужд компании, возвращаться/передаваться заказчикам, передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку, а также частным лицам для использования для собственных нужд. Объем и виды образуемого вторичного сырья зависят от вида поступающих на переработку отходов.

-**остатки измельчения отходов**, образуются на площадке при дроблении различных видов отходов. Могут применяться повторно для различных производственных и хозяйственных нужд на объекте и/или передаваться на другие объекты Компании, сторонним организациям. Ориентировочный объем – 100тн/год.

Измельчение



Площадка для декантирующей центрифуги.

Площадка представляет собой бетонированную территорию, оборудованную дождевыми лотками и предназначена для размещения установки Декантирующей центрифуги, с помощью которой проводится предварительная очистка (переработка физико-механическим (центрифуга) методом) нефтесодержащих отходов, а именно нефтешламов, буровых растворов, загрязненных вод, жидких и пастообразных нефтесодержащих отходов и т. п., предварительная переработка которых значительно снижает объемы нефтезагрязненных отходов.

Установка обеспечивает очистку (переработку) нефтесодержащих отходов со степенью загрязнения до 99%.

За счет разделения нефтесодержащих отходов на фракционные составляющие (в т.ч. смесь нефтепродуктов отработанных, нефтесодержащие стоки и нефтесодержащий осадок) идет значительное снижение и перераспределение на дальнейшую переработку объемов нефтезагрязненных отходов, что положительно сказывается на работе установок, предназначенных для окончательной переработки отходов, таких как УЗГ, БМК и т.д. и, соответственно, способствует уменьшению риска загрязнения окружающей среды.

Установка работает от промышленной сети переменного тока с заземленной нейтралью и/или от передвижной электростанции с изолированной нейтралью номинальным напряжением 380В.

Устройство установки

Установка Центрифуга — это центробежный сепаратор с горизонтальной осью вращения. Нефтезагрязненные отходы подаются во вращающийся ротор, где твердая фаза отделяется от жидкой фазы. Твердая фаза вытесняется на внутреннюю стенку ротора, раствор при этом образует вихревой поток. Конвейер шнекового типа смещает твердую фазу по направлению к конусообразному торцу ротора. Нефтезагрязненные отходы двигаются по спиральной траектории, создаваемой шнеком конвейера, по направлению к сливным отверстиям, расположенным со стороны широкого торца ротора.

Предварительная очистка (переработка) осуществляется по следующей схеме:

1. Перекачка нефтешламов, буровых растворов, загрязненных вод, жидких и пастообразных нефтесодержащих отходов и т. п. с помощью насосов.
2. Подача нефтесодержащих отходов в емкость смешивания, объемом 70 м³, где происходит гомогенизирование отходов для оптимального разделения на фракции. Емкость оснащена системой обогрева для уменьшения вязкости нефтепродуктов в зимнее время и мешалками для равномерного распределения температуры и гомогенизирования отходов по всему объему.
3. Перекачка перемешанных отходов с помощью насоса
4. Подача флокулянта в линию перекачки в случае необходимости. Подача флокулянта предусмотрена для лучшего разделения отходов от нефтепродуктов. Разделение нефтепродуктов идет за счет образования флокул — положительно заряженных частиц, которые укрупняют капли нефтепродуктов, за счет чего идет разделение нефтесодержащих отходов на фракции.
5. Прохождение через центрифугу, где за счет центробежной силы происходит разделение отходов на фракционные составляющие.

Технические данные:

Производительность установки – 30м³/час

Наименование	Параметры	
Длина	119"	3023 мм
Ширина	70 "	1778 мм
Высота	34 "	864 мм
Масса	4660 фунтов	2118 кг
Энергопотребление	460 Вольт 60 Гц	3 фазы 50 Ампер
Плавкий предохранитель типа Bussman LPS RK 50 или аналогичный		

**Эксплуатация и обслуживание оборудование проводится согласно руководству по эксплуатации и/или паспорта.*

После предварительной переработки на центрифуге образуется отход:

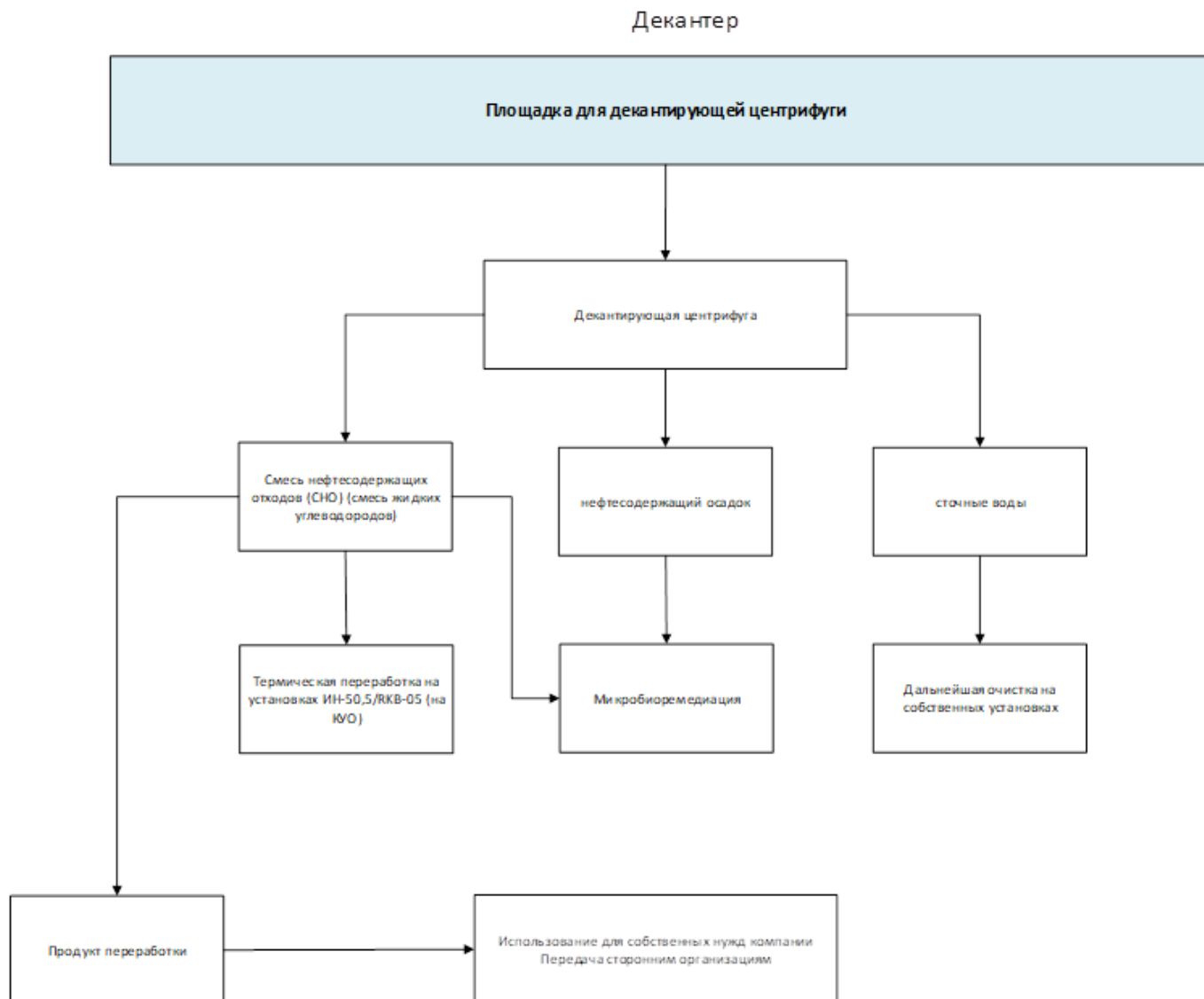
- **нефтесодержащий осадок**, по мере накопления направляется на дальнейшую переработку на собственных установках компании или микробиоремедиацию, а также могут передаваться сторонним организациям для дальнейшей переработки. Ориентировочный объем – 68000тн/год.

После предварительной переработки на центрифуге образуются стоки:

- **сточные воды**, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора.. Ориентировочный объем – 55000тн/год.

После предварительной переработки на центрифуге образуется продукт переработки:

- **Смесь жидких углеводородов (СЖУ)**, которые по мере образования направляется поочередно в два резервуара (каждый по 161,6 м³) парка приема, накопления и переработки производственных стоков и жидких отходов. После получения продукта переработки и проведенных анализов на данный продукт переработки будет разработан Стандарт организации. СЖУ передается сторонним организациям для дальнейшей переработки, использования или может направляться на переработку на собственных установках компании или микробиоремедиацию. Ориентировочный объем – 150 000тн/год.



Участок концентрирования кубового остатка

Ориентировочный объем кубового остатка принимаемого на участок концентрирования кубового остатка составляет – 10 000 тн/год.

Часть кубового остатка направляется на термическую переработку на собственных установках компании.

Ориентировочный объем, направляемый на термическую переработку, составляет – 2200 тн/год.

Остальные 7800 тн/год направляются на Участок концентрирования кубового остатка.

Участок концентрирования кубового остатка представляет собой углубленную площадку, уложенную геомембраной с УФ и химический стойкой защитой, и предназначен для приема, сбора солевых рассолов, кубовых остатков и т. п. (далее кубовый остаток) с последующим их концентрированием и дальнейшей переработкой. На участке происходят процессы подготовки к дальнейшей переработке кубового остатка: смешивание, снижение концентрации воды. Процесс концентрирования осуществляется путём естественного испарения воды до достижения остаточного содержания влаги на уровне 10–20 %. При таком уровне остаточной влажности исключается разнесение соли ветром, что предотвращает вторичное загрязнение прилегающей территории и атмосферного воздуха.

На данную площадку принимаются как собственные кубовые остатки, образованные от процесса очистки стоков на установке БМК до 2000 т/год, так и от сторонних организаций (Химические отходы твердые, жидкие нейтральные; Осадок минеральный до 8000 т/год.

Во избежание пыления сухой соли, по мере испарения кубового остатка регулярно проводятся анализы на содержание воды. Отбор проб проводится конвертным методом каждые 2 недели, пробы передаются в независимую аккредитованную лабораторию для определения содержания воды.

При достижении содержания воды в кубовом остатке не менее 10 -20% концентрированный кубовый остаток - направляется на дальнейшую переработку.

Переработка концентрированного кубового остатка предусмотрена несколькими методами:

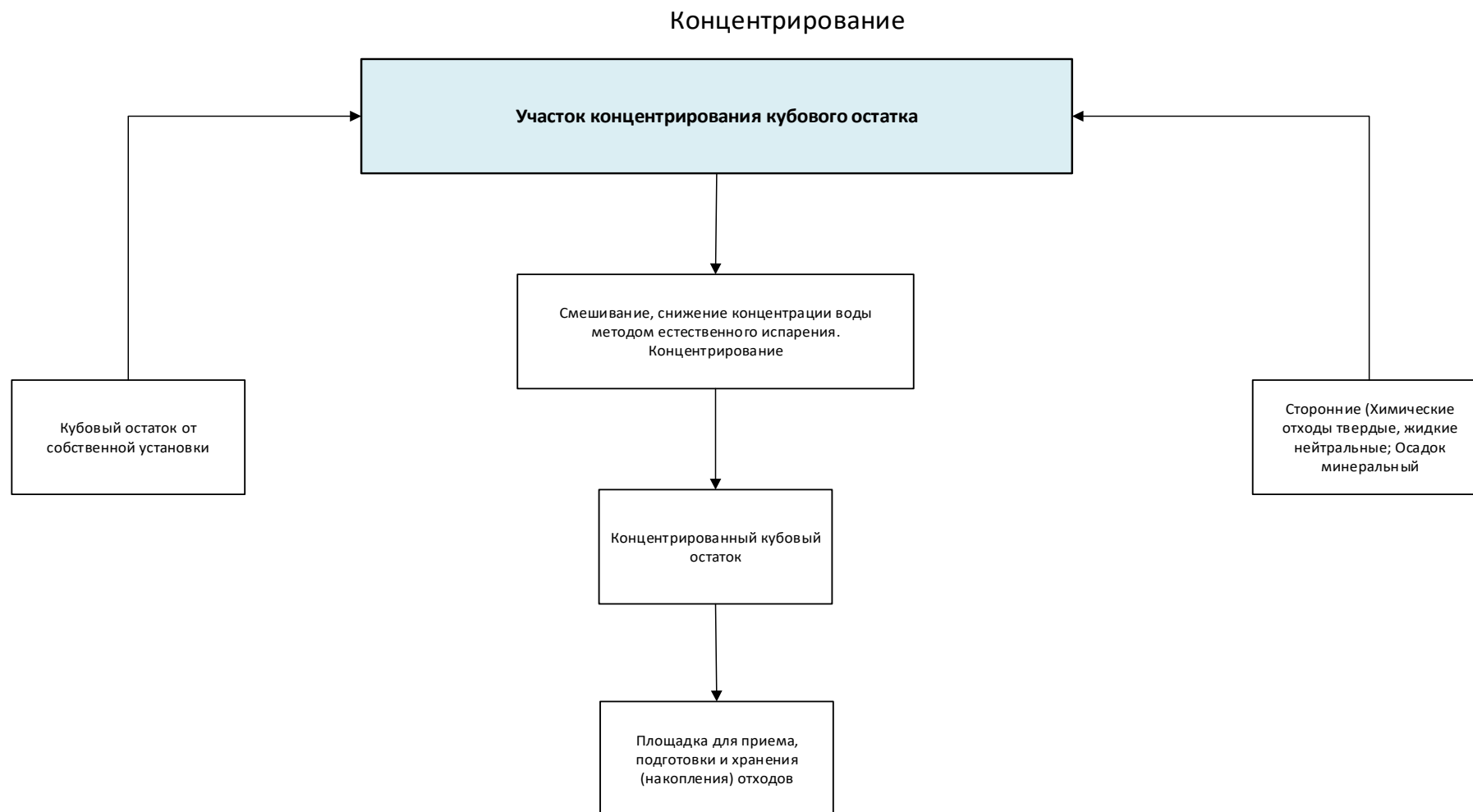
- **термическая переработка** на собственных установках - инсинераторах. В данном случае концентрированный кубовый остаток с помощью насоса собирается в кубовые емкости и с помощью спец транспорта направляются на соответствующие объекты для переработки на инсинераторах.

- **стабилизация** методом капсулирования. Данный метод проводится на Площадке для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения.

Для оптимальной работы предусмотрено строительство двух аналогичных участков концентрирования кубового остатка, т. е. процесс концентрирования будет проходить циклично - по мере заполнения одного участка будет проводиться сбор во второй участок. Пока идет сбор и концентрирование кубового остатка на втором участке – первый участок освобождается. На одном участке идет процесс концентрирования, на втором участке проводится сбор уже концентрированного кубового остатка для передачи на термическую переработку или на «Площадку для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения» для дальнейшей переработки.

В процессе концентрирования кубового остатка образуется отход:

Концентрированный кубовый остаток направляется на Площадку для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения. Ориентировочный объем – 2000тн/год



Изменение назначения существующих ячейки мбр и площадки для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения (далее площадка приема отходов).

Для оптимизации процессов переработки и подготовки отходов проектом предлагается внести изменения в назначение и наименования существующих ячейки МБР и Площадки для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения.

Таким образом, функциональное назначение и наименование ячейки МБР (микробиоремедиации) меняется на Площадку для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения, а функциональное назначение и наименование Площадки для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения меняется на ячейку МБР. Технология МБР остается без изменений:

Загрязненные нефтепродуктами грунты, нефтешлам, отходы бурения и т. д., разгружаются на ячейке для микробиологической переработки нефтесодержащих отходов. Согласно технологическому регламенту на применение методики биоремедиации, утвержденного в Компании, нефтесодержащие отходы равномерно распределяются по всей поверхности ячейки (либо на отведенном отдельном участке внутри этой ячейки) слоем не более 0,35 м. Предварительно после разгрузки отходов на ячейке проводится очистка от посторонних предметов и мусора, которые передаются далее на переработку в зависимости

Для переработки отходов могут применяться любые биопрепараты, не запрещенные в РК, в основе которых содержатся штаммы культур микроорганизмов-нефтедеструкторов.

До начала проведения работ, в период обработки биопрепаратами и по окончании проведения работ проводят отбор проб почвы для проведения химического анализа. В случае содержания в отходе нефтепродуктов выше 30% необходимо внесение структуратора (очищенный грунт, торф, опилки) для снижения концентрации до 30% и меньше. Расчет необходимого количества биопрепарата и удобрений производится исходя из результатов лабораторного анализа.

В подготовленную почвенную массу вносят удобрения и обрабатывают суспензией препарата. Почву на площадке периодически увлажняют до 60–70% полной влагоемкости и не реже двух раз в неделю проводят агротехнические мероприятия (вспашка и боронование). При необходимости отход обрабатывают повторно раствором минеральных солей с добавлением суспензии микроорганизмов до получения положительного результата с содержанием нефтепродуктов в очищенном грунте, установленного техническим регламентом либо договорными обязательствами с Заказчиком.

Конечный продукт процесса биоремедиации- очищенный грунт вывозят на участок хранения переработанного грунта и ила. Далее, процесс повторяется в той же последовательности для новой партии нефтезагрязненных грунтов, нефтешлама и других отходов, загрязненных нефтепродуктами.

Переработанный грунт может быть использован:

- в качестве материала при строительстве и/или ремонте автомобильных дорог;
- в качестве материала при строительстве и/или ремонте железнодорожных путей;
- в прочих производствах и работах, где применяются материалы с содержанием нефтепродуктов (например, уплотнение/подготовка фундаментов);
- для отсыпки дорог в качестве балласта вне населенных пунктов;
- в качестве промежуточного изолирующего слоя на полигонах захоронения отходов;
- в качестве структуратора с целью получения концентрации нефтепродуктов в отходах, требуемой для проведения качественной переработки;
- в качестве сорбирующего материала при разливах различных веществ, инертных к переработанному грунту.
- в качестве газонного грунта при озеленении промышленных зон предприятий и территорий города, в случае подтверждения результатов испытаний протоколом независимой аккредитованной лабораторией законодательных требований.

В перечень ранее утвержденных технологических процессов, проводимых на площадке для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения, включаются дополнительные технологии, а именно- метод стабилизации концентрированного кубового остатка и переработка источников питания.

Все ранее утвержденные технологии, которые проводились на данной площадке, остаются без изменений.

На КППИРО предусмотрены прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка различными методами отходов производства и потребления.

Площадка предназначена как для приема, хранения (накопления) отходов, которые необходимо принять и хранить до переработки, так и для подготовки для дальнейшей переработки или захоронения в соответствии с требованиями экологического законодательства.

При приеме отходов на данную площадку будет обеспечиваться хранение каждого вида отхода на отдельных участках площадки с разделением мест их хранения при помощи мобильных ограждающих устройств,

предотвращающих смешение опасных отходов с неопасными, а также различных видов опасных отходов между собой в процессе их хранения. Подготовленные отходы будут направляться на соответствующие площадки, расположенные на КППиРО, для дальнейшей переработки или захоронения.

В случае, если подготовленные отходы подлежат передаче на другие объекты Компании либо сторонним организациям по договору, то на этой площадке предусматривается специально отведенный участок для хранения до их вывоза.

В основании площадки имеется противофильтрационный экран для предотвращения загрязнения подземных вод и почвенного покрова. Ливневые и талые сточные воды с поверхности площадки будут направляться по дренажной системе в колодец. По мере наполнения колодца сточные воды будут выкачиваться и направляться на временное хранение в проектируемый резервуарный парк и далее направляться на собственную существующую установку БМК производительностью 100м³/сутки, или на собственную существующую установку БМК производительностью 30м³/час, расположенную на Комплексе по управлению отходами (КУО) или в случае поломки оборудования (БМК), плановой остановки оборудования на технический осмотр, сточные воды подлежат передаче сторонним компаниям для дальнейшей очистки.

ПРОЦЕССЫ ПОДГОТОВКИ ОТХОДОВ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ПЕРЕРАБОТКИ:

Купажирование. В процессе купажирования (смешивания) образуется смесь нефтесодержащих отходов (далее-СНО), которые подготавливаются в зависимости от дальнейшего метода их переработки. СНО образуется в процессе купажирования различных отходов между собой и/или с продуктами переработки -техногенный грунт, Таза грунт, и/или с чистым грунтом либо с любым структуратором.

До смешивания отходы в случае необходимости очищаются от посторонних предметов и мусора, которые могут повлиять на технологию дальнейшей переработки. С помощью техники отходы смешиваются для создания однородного состояния и доставляются на ячейку МБР или передаются на другие объекты компании для дальнейшей переработки. Ориентировочный объем – 150000тн/год.

Переработка источников питания проводится на площадке для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения. Источники питания (аккумуляторы, кроме свинцовых) сортируют, проводят сегрегацию.

Электролит из аккумуляторов сливают в емкость нейтрализации. Освободившийся корпус аккумулятора и его части промывают водой. Загрязненную воду сливают в емкость нейтрализации. Слитый раствор электролита с водой подвергают нейтрализации с помощью растворов кислоты или щелочи, в зависимости от показателей pH.

В процессе переработки источников питания образуются вторсырье:

- металл (пластины аккумулятора), по мере накопления передается сторонним организациям на дальнейшую переработку. Ориентировочный объем – 60 тн/год
- пластик (корпус аккумулятора), по мере накопления передается сторонним организациям на дальнейшую переработку. Ориентировочный объем – 40 тн/год.
-

При переработке источников питания образуются отходы:

- **Осадок минеральный** после нейтрализации - по мере накопления, направляется на ячейки микробиоремедиации (МБР), термическую переработку на собственных установках, на Участок концентрирования кубового остатка. Ориентировочный объем – 5 тн/год.

При переработке источников питания образуются стоки:

- **Сточная вода** после нейтрализации далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем – 100м³/год.

Процессы подготовки отходов для дальнейшего захоронения.

Количество и опасные свойства отходов, подлежащих захоронению, согласно требованиям экологического законодательства, должны быть уменьшены. В связи с этим, на данной площадке проводятся работы по подготовке опасных отходов.

Сортировка отходов осуществляется вручную.

В процессе сортировки некоторые отходы утрачивают статус отходов и могут перейти в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического).

При сортировке образуются вторичное сырье:

- пригодные к дальнейшей переработке и/или использованию вторсырье (пластик, полиэтилен, металлолом, макулатура (отходы бумаги, картона), древесина, стеклянная тара, стеклобой, шины, отходы текстильной продукции, неопасные строительные отходы) которые могут передаваться сторонним организациям или

использоваться для производственных, хозяйственных нужд компании. Временное хранение вторсырья до момента накопления определенного объема предусмотрено на существующей площадке для отсортированного отхода.

При сортировке образуются отходы:

- **Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования**, направляются на карту захоронения неопасных отходов или используются в качестве наполнителя при стабилизации опасных отходов. Ориентировочный объем – 2000 тн/год.

В связи с запретом на захоронение строительных отходов с начала 2021 года остатки сортировки строительных отходов будут использоваться для собственных нужд или передаваться сторонним организациям для повторного использования.

- **неопасные строительные отходы** (в т. ч. отсеянный грунт), которые используются в качестве накрывочного слоя на полигоне захоронения либо для разравнивания неровностей внутриплощадочных дорог, рекультивации отработанных карьеров. Ориентировочный объем – 5000 тн/год

Промывка/пропарка проводится для твердых загрязненных отходов.

Промывка/пропарка отходов осуществляется водой/водяным паром в стальной емкости объемом 1,15 м³, внутри которой под наклоном установлена рама с закрепленной на ней съемной фильтрующей решеткой. В зависимости от вида отходов могут применяться фильтрующие решетки с различными размерами отверстий – от 0,5 до 2 см. При размере отходов менее 0,5 см может применяться пластиковая сетка, накладываемая на подходящую фильтрующую решетку. При необходимости могут использоваться 2 и более аналогичные емкости с фильтрующими решетками.

В зависимости от степени и вида загрязнения отходов могут применяться различные растворители или хим. реагенты. Например, для промывки/пропарки кислотных/щелочных отходов может применяться щелочной/кислотный раствор, для нефтесодержащих отходов (в случае если промывкой/пропаркой водой невозможна)- углеводородными растворителями (уайт-спирит, керосин, бензин и т. д.).

В результате промывки/пропарки отходов значительно снижаются опасные свойства отходов, а также имеется возможность перевода отхода во вторсырье и переработанные материалы.

Снабжение технической водой, необходимой для промывки отходов, привозное. Для промывки также может применяться условная чистая вода, поступающая от Заказчиков либо очищенная на собственном очистном сооружении БМК. Для хранения технической воды могут быть использованы очищенная от загрязнений тара либо другие емкости, устанавливаемые в непосредственной близости от участка работ промывки отходов.

Пропарка отходов производится при помощи ППУ-передвижная паровая установка.

В процессе промывки/пропарки твердых опасных отходов образуются вторичное сырье:

- пригодные к дальнейшей переработке и/или использованию вторсырье (пластик, металлолом и т. д.) и переработанные материалы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т. п.), которые могут передаваться сторонним организациям (для использования (в случае если переработанные материалы будут удовлетворять требования покупателя) или для дальнейшей переработки) или использоваться для нужд компании (повторное применение). Временное хранение вторсырья и переработанных материалов до момента накопления определенного объема предусмотрено на существующей площадке для отсортированного отхода. В случае если переработанные материалы не будут удовлетворять требования покупателя – материалы будут переведены в статус отходов.

В процессе промывки/пропарки твердых опасных отходов образуются отходы:

- отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т. п.), непригодные к дальнейшей переработке и/или использованию, образующиеся в результате промывки/пропарки, направляются на карту захоронения опасных отходов. Ориентировочный объем – 5000 тн/год.

В процессе промывки/пропарки твердых опасных отходов образуются сточные воды:

- сточная вода собирается из емкости насосом в отдельную емкость или откачиваются с помощью вакуумной машины. Далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППИРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Для временного хранения используются резервуары для сточной воды, расположенные в резервуарном парке на данном объекте. Ориентировочный объем – 1000 м³/год.

Стабилизация химических отходов.

На основании требований п.4 ст. 350 экологического кодекса РК (4. *Опасные отходы до их захоронения должны подвергаться обезвреживанию, стабилизации и другим способам воздействия, снижающим или исключаящим опасные свойства таких отходов*), компания проводит процесс стабилизации отходов – это процесс перевода отходов в безопасную форму, которая снижает вероятность их вредного воздействия на окружающую

среду и здоровье человека. Данный процесс состоит из включения отходов в более стабильные материалы, такие как стекло, бетон или полимеры, чтобы предотвратить их распространение или выщелачивание. Стабилизации подвергаются Химические отходы твердые, жидкие нейтральные (в т. ч. отходы гальванических ванн (шлак), осадки нейтрализации, соли, смесь солей сульфата и хлорида натрия, отработанные присадки, по истечении срока действия химреактивов), Химические реагенты, реактивы, Химические отходы твердые (в т. ч. реактивы с истекшим сроком).

Процесс стабилизации осуществляется вручную и включает в себя:

- подготовку тары (пластиковая или металлическая), проверку ее на герметичность. Может использоваться очищенная отработанная тара.
- приготовление цементного раствора. Для приготовления необходимо смешать цемент, наполнитель (ПГС, переработанный грунт, отходы сортировки) и вода (при необходимости используются стоки, очищенные на собственных установках) в соотношении 1:3:3. На 1 тн. отходов потребуется ориентировочно: 0,33тн цемента, 1тн наполнителя и 1 м3 воды.

Процесс стабилизации: подготовленная тара заполняется на 1/3 готовым цементным раствором. Опасные отходы размещаются на поверхности цементного раствора, не допуская их соприкосновения друг с другом. Тара заполняется до верха цементным раствором. После застывания цементного раствора тару герметично закрывают.

В процессе стабилизации образуются отходы:

- **стабилизированные отходы**, которые направляются на карту захоронения неопасных отходов. Ориентировочный объем отходов – 1200тн/год

Стабилизация концентрированного кубового остатка

Стабилизация отходов – это процесс обработки, при котором отходы подвергаются изменению физических, химических или биологических свойств для уменьшения их опасности и/или облегчения последующей утилизации или захоронения. Целью стабилизации является снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье человека.

Данный метод предусматривает капсулирование концентрированных кубовых остатков с помощью цемента в герметичной емкости, например, пластиковые и/или металлические бочки или другие емкости, в качестве тары используют использованную/бывшую в употреблении тару (отходы). Для стабилизации концентрированный кубовый остаток смешивают с цементным раствором. Для стабилизации концентрированного кубового остатка необходимо смешать цемент, наполнитель (ПГС, переработанный грунт, отходы сортировки) и воду (при необходимости используются стоки, очищенные на собственных установках) в соотношении 1:3:3. На 1 тн. отходов потребуется ориентировочно: 0,33тн цемента, 1тн наполнителя и 0,8 м3 воды (с учетом влажности концентрированного кубового остатка). Готовую смесь оставляют до полного застывания. После того как стабилизированная смесь полностью застынет, емкости направляют на захоронение на карту опасных отходов. Такие «цементные цилиндры», после освобождения от емкости могут также использоваться для собственных нужд компании, например, в качестве ограничителей дорожного движения, когда необходимо перекрыть движение транспорта на собственных объектах компании, или ограждения каких-либо участков. По запросу ограничители могут передаваться сторонним организациям, физическим лицам.

В процессе переработки концентрированного кубового остатка образуется отход:

- **стабилизированные отходы** в емкости, которые направляются на захоронение на карту неопасных отходов. Ориентировочный объем отходов – 2000тн/год.

В процессе переработки концентрированного кубового остатка образуется продукт переработки:

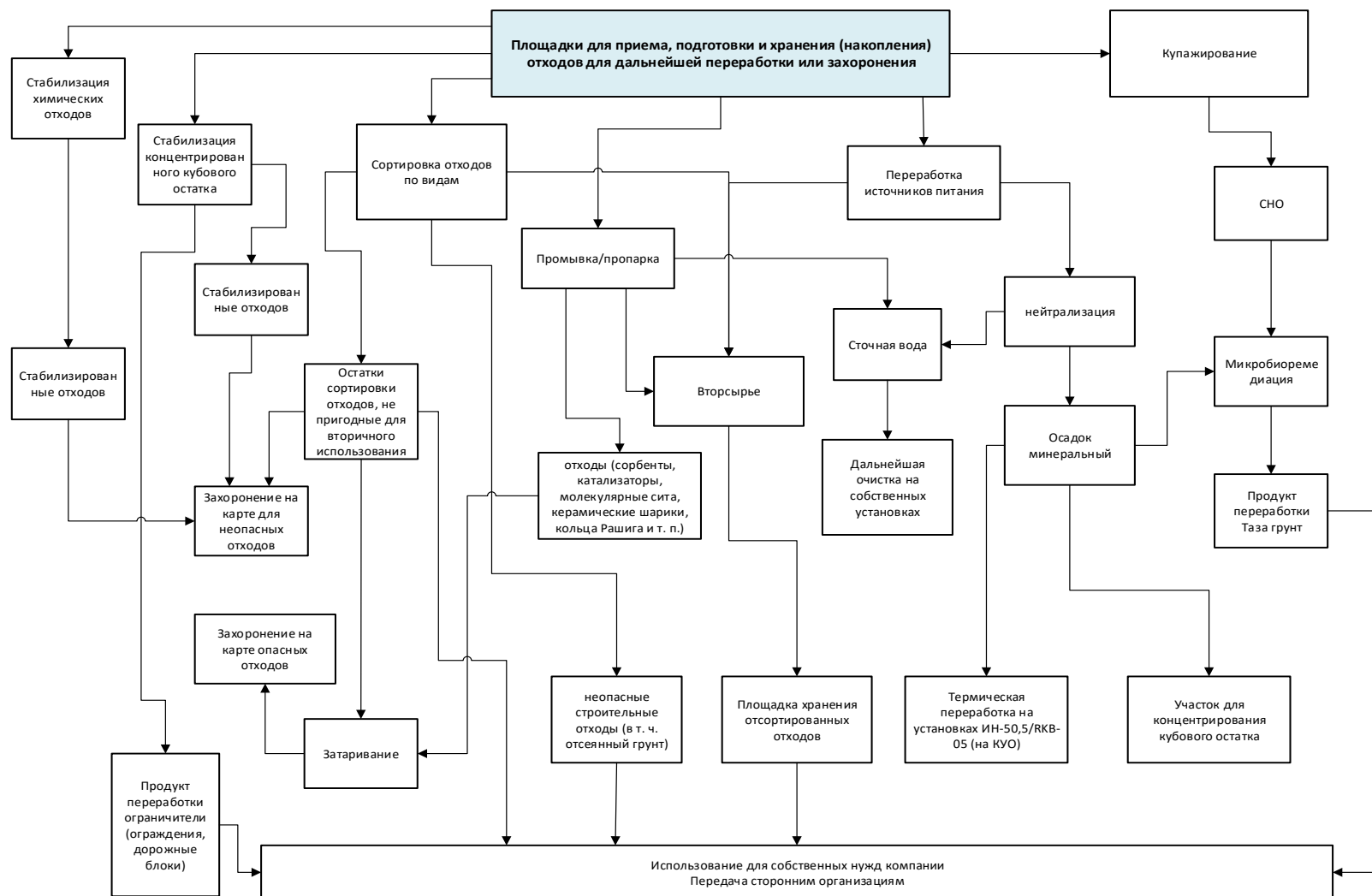
- ограничители (ограждения, дорожные блоки), которые могут использоваться для собственных нужд компании или передаваться сторонним организациям или физическим лицам.

Затаривание отходов проводится для отходов, принятых в рассыпную (навалом в КамАЗах, в бункерах или контейнерах), а также в поврежденной/негерметичной таре.

Затаривание отходов проводится с целью предотвращения образования реакций между различными видами отходов после захоронения.

Процесс затаривания проводится вручную в тары. При этом используются различные виды тар, например бочки, канистры, контейнеры, мешки, пакеты.

Подготовка и захоронение



Технологические риски

Каждая применяемая в Компании технология должна выполняться в соответствии с требованиями законодательства РК, технологических регламентов, технологических карт, других разработанных и внедренных в компании нормативных документов, и инструкций ТБ и ОС.

В таблице указаны наиболее распространенные риски и способы их предотвращения.

Технология *	Риски	Последствия	Методы предотвращения
Резервуарный парк для приема, накопления, переработки жидких отходов и сточных вод	Розлив	Загрязнение почвы и подземных вод	Следить за предотвращением перелива через борта, разливами в случае разгерметизации емкостей или срыва шлангов
	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС.
			Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
	Нет питающего напряжения	Насосы не запускаются	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
Установка предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020 с буферная емкостью и емкостью для очищенного стока.	Розлив	Загрязнение почвы и подземных вод	Следить за предотвращением перелива через борта, разливами в случае разгерметизации емкостей или срыва шлангов
	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (отравления, защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС.
			Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
	Нет питающего напряжения	Насосы не запускаются	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
	Выброс опасных газов	Отравление персонала	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС.
Площадка для приема, сортировки твердых строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) твердых отходов.	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС.
			Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
Площадка для Декантирующей центрифуги	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (защемление конечностей,	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС.

		удары, спотыкания и т. п.)	Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
	Розлив	Загрязнение почвы и подземных вод	Следить за предотвращением перелива через борта, разливами в случае разгерметизации емкостей или срыва шлангов
	Нет питающего напряжения	Насосы не запускаются	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
Участок концентрирования кубового остатка	Розлив	Загрязнение почвы и подземных вод	Следить за предотвращением перелива через борта, разливами в случае разгерметизации емкостей или срыва шлангов
	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (отравления, защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС. Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
	Нет питающего напряжения	Насосы не запускаются	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
Резервные источники энергообеспечения	Нет напряжения	не запускаются устройства/оборудования/приборы и т. п.	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (отравления, защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС. Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.
Компрессорная с навесом	Нет напряжения	не запускаются устройства/оборудования/приборы и т. п.	Проверить правильность подключения и соответствие требуемого питания.
	Несоблюдение техники безопасности	Травмирование персонала (отравления, защемление конечностей, удары, спотыкания и т. п.)	Строгое выполнение требований, разработанных и внедренных в компании технологических регламентов, технологических карт, других нормативных документов и инструкций ТБ и ОС. Обязательное применение средств индивидуальной защиты, контроль их целостности.

На специфические приборы и оборудования риски и способы их предотвращения указаны в соответствующих документах (паспортах и/или руководствах на них).

Рабочий персонал.

Для функционирования проектируемых сооружений планируется привлечь следующий персонал:

Технология	Должность	Кол-во человек в смену	Режим смены, ч	Режим смены, дни	Всего человек
Резервуарный парк для приема, накопления, переработки жидких	Специалист по перекачке отходов	2	12/12	14/14	8

отходов и сточных вод					
Установка предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020 с буферная емкостью и емкостью очищенного стока.	Оператор по переработке отходов	2	12/12	14/14	8
Площадка для приема, сортировки твердых строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) твердых отходов.	1.Оператор дробилки	1	12	14/14	2
	2.Сортировщик	3	12	14/14	6
	3.оператор погрузчика	1	12	14/14	2
	4.оператор экскаватора	1	12	14/14	2
Площадка для Декантирующей центрифуги	1.Старший оператор по переработке отходов	1	12/12	14/14	4
	2.Оператор по переработке отходов	2	12/12	14/14	8
Участок концентрирования кубового остатка	Оператор по переработке отходов	2	12	14/14	4
Резервные источники энергообеспечения					

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Строительная часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком, смежных разделов и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения площадок и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического производства, а также потребности в площадях для производства.

Площадка приема, подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения 13654 м2 (изменение назначения на ячейку МБР)

В целях оптимизации процессов подготовки и переработки отходов в проекте предлагается внести изменения в наименования и функциональное назначение существующей ячейки МБР на Площадку приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения. Площадка имеет прямоугольную форму размерами 98,0х143,0м. Сооружение представляет собой берму (обвалование) с заложением внешних откосов.

Вблизи площадки предусмотрена установка резервуара для сбора фильтрата, для предотвращения загрязнения подземных вод и грунта.

В рамках строительной части проекта предусматриваются **демонтаж и монтаж верхнего слоя площадки, включающие геомембрану и защитный слой.**

Демонтаж:

- демонтируется существующий защитный слой из грунта поверх геомембраны толщиной 500мм;
- демонтируется существующая геомембрана
- демонтаж существующего резервуара для сбора фильтрата 25м3

Монтаж:

- Укладывается геомембрана;
- Защитный слой из грунта поверх геомембраны толщиной 500мм;

Ячейка МБР (изменение назначения на площадку приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения 13654м2)

В целях оптимизации процессов подготовки и переработки отходов в проекте предлагается внести изменения в наименования и функциональное назначение существующего Площадки приема подготовки, хранения

(накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения на ячейку МБР. Площадка имеет размер 160,0х90,0м. Сооружение представляет собой берму (обвалование) с заложением внешних откосов.

В рамках строительной части проекта предусматриваются **демонтаж и монтаж верхнего слоя площадки**, включающие **геомембрану и защитный слой**.

Демонтаж:

- демонтируется существующий песок поверх геомембраны толщиной 500мм;
- демонтируется существующая геомембрана
- демонтируется существующая перфорированная труба
- демонтируется существующий колодец

Монтаж:

- Укладывается геомембрана;
- Защитный слой из местного грунта толщиной 500мм.
- Перфорированная труба $\varnothing 225$ мм;
- Щебень фракции 20-40мм вокруг перфорированной трубы толщиной 350мм
- Резервуар для сбора фильтрата 25м³

Резервуар для сбора фильтрата 25м³

Резервуар сбора фильтрата объемом 25 м³ стальной, подземного исполнения, устанавливается на монолитную армированную плиту и прикрепляется к плите с помощью металлических хомутов. Монолитная железобетонная плита с размерами 5,55х2,26м. Фундамент из бетона класса С20/25, армирование из арматуры класса А400 d=12мм с шагом 200мм. Основанием фундамента служит полиэтиленовая пленка 250мкм и щебеночная подготовка фр. 20–40 толщиной 100мм. Основанием под щебеночную подготовку является тщательно утрамбованный грунт.

Для удобства обслуживания предусмотрены щебеночные площадки. Поверхность земли вокруг люка должна быть спланирована с уклоном от сооружения.

Площадка для переработки отходов Декантирующей установки

Декантирующая установка, состоит из ряда технологического оборудования блочно-контейнерного типа, полной заводской готовности, собранные в единую технологическую цепочку. Оборудование Декантирующей установки устанавливается (монтируется) на железобетонную площадку открытого типа, выполненную из монолитных железобетонных плит с размерами площадки в осях 20,05х27,0м по периметру площадки предусматривается установка бордюрного камня БР100.30-15 либо бордюр из монолитного железобетона на усмотрение Заказчика.

На площадке предусматривается монолитный лоток с размерами 27,0х0,8м для сбора атмосферных осадков. Наклон площадки принять с уклоном $i=0.01$ в сторону монолитного лотка. После по трубам поступает в мокрый колодец (септик см. в НВК разделе 5.4).

Плиты укладываются на утрамбованный слой из щебня фр. 20-40 толщиной 200мм.

Под всей площадкой предусматривается укладка полиэтиленовой пленки толщиной 1,5 мм для предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод нефтепродуктами. Полиэтиленовая пленка укладывается внахлест с перекрытием на ширину 200 мм и соединяется с использованием термической сварки.

Опоры под технологические трубопроводы выполнены из монолитного бетона класса С12/15 с установкой закладной детали. Стойка опор выполнена из металлической трубы размерами 89х5мм и 57х3,5мм круглого сечения с применением металлических пластин (косынок).

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом битумом БН-70/30 в два слоя.

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки – 541,35м².

Резервные источники энергообеспечения мощностью 500 кВт и 440 кВт (Дизель-генераторная установка ДГУ 2-ед)

ДЭС размещена в стандартном контейнере, размерами 4,4х1,56 м. Фундамент под

ДЭС выполняется из монолитных железобетонных монолитных плит размерами 5,0х2,4м. Фундамент из бетона класса С20/25, армирование из арматуры класса А400 d=12мм с шагом 200мм. Основанием фундамента служит полиэтиленовая пленка 250мкм и щебеночная подготовка фр. 20–40 толщиной 100мм. Основанием под щебеночную подготовку является тщательно утрамбованный грунт. По периметру площадки предусмотрена отмостка из щебня шириной 700мм, толщиной 80-150мм.

Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V=40м³ 2-ед. и Резервуары для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V=73м³ 2-ед.

Резервуары спроектированы в полузаглубленном исполнении и устанавливаются на монолитные армированные плиты и прикрепляются к плите с помощью металлических хомутов. Монолитная железобетонная плита с размерами 10,87х7,4м и 10,59х5,8м. Плита из бетона класса C20/25, армирование из арматуры класса A400 d=16мм с шагом 200мм. Под плиты выполнить бетонную подготовку кл. C8/10 толщиной 100мм, затем полиэтиленовая пленка, щебень фракций 20-40мм, толщиной 200мм и шириной 100мм шире границ подбетонки.

Для предотвращения промерзания стоков произвести насыпь резервуаров из местного грунта. Для обслуживания резервуаров поверх насыпи установить площадку из цемента, песч. стяжкой -100мм с армированной сеткой из арматуры ВР-1 d=3мм с шагом 100мм по ГОСТу 6727-80 и утеплитель «Пеноплекс Фундамент» толщиной -100мм. Так как горловина резервуара расположена выше отметки земли, для удобства обслуживания предусмотрены монолитные лестницы

Предусмотрен подъезд к резервуарам с размером 15,0х15,4м из бетонного покрытия «Тип-2» (см. раздел ГП, Лист-7). Периметр площадки замкнуть бордюрами, не допускающие стекание проливов с площадки. На площадке предусмотрен приямок для сбора проливных сточных вод с размерами 800х800х650мм. Площадка имеет уклон i=0.01 для стекания розлива в приямок. После из приямка по трубам поступает на колодец для производственных стоков (септик см. в НВК разделе 5.3). Приямок из бетона класса C18/20, армирование из класса A400 d=12мм с шагом 150мм.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 ГОСТ 6617-76 в два слоя.

Резервуарный парк накопления и переработки агрессивных и неагрессивных жидких отходов и сточных вод

Резервуары спроектированы в наземном исполнении и устанавливаются на монолитные фундаменты. На фундаментах устанавливаются закладные детали и резервуары прикрепляются к закладным деталям со сваркой. Фундамент представляет собой прямоугольную форму с размерами F1(3200х2300мм), F2(2400х2300мм). Фундамент из бетона класса C20/25, армирование из арматуры класса A400 d=16мм с шагом 200мм. По периметру площадки предусматривается установка бордюров из монолитного железобетона для предотвращения слива стоков и ливневых сточных вод за пределы площадки. Площадка парка из цементно-песчаной стяжки с уклоном i=0.01 на приямок, толщиной 100мм, армируется с сеткой Вр-1 d=3мм по ГОСТу 6727-80. Под стяжкой щебень фр. 20-40, отсеб строительный, ПВХ пленка и ПГС. На площадке предусматривается монолитные приямки с размерами 800х800х600мм для сбора атмосферных осадков. Наклон площадки принять в сторону монолитного приямка, общее количество – 4шт. После из приямка по трубам поступает на колодец для производственных стоков (септик см. в НВК разделе 5.3). Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом БН70/30 в два слоя.

Для обслуживания резервуарного парка предусмотрены металлические площадки и лестницы. Металлические площадки изготовлены из швеллера 14П и листа ПВ 508, соединённого с помощью сварки. Площадка крепится к самому резервуару с помощью стоек из квадратного профиля 80×80×4 и сварки. Косоуры лестницы выполнены из швеллера 16П, ступени — из уголка 50×5 и листа ПВ 508. При изготовлении и монтаже площадки руководствоваться серией 1.450.3-7.94 в.0, 1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТу 9467-75*.

Компрессорная с навесом

Для работы переносных насосов для перекачки стоков в резервуарном парке проектом предусмотрена установка Компрессора марки XAVS 450. Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 с давлением 14 бар и производительностью 12,1 м³/мин предназначен для снабжения сжатым воздухом оборудования для буровых и абразивоструйных работ.

Размер компрессора: длина-3941 мм, ширина 1716 мм. Компрессор устанавливается на новом фундаменте с навесом. Фундамент под компрессор выполняется из монолитных железобетонных плит размерами 5,0х2,2м. Фундамент из бетона класса C20/25, армирование из арматуры класса A400 d=12мм с шагом 200мм. Основанием фундамента служит полиэтиленовая пленка 250мкм и щебеночная подготовка фр. 20-40 толщиной 100мм. Основанием под щебеночную подготовку является тщательно утрамбованный грунт. По периметру площадки предусмотрена отмостка из щебня шириной 700мм, толщиной 80-150мм

Навес выполнен из стальной конструкции. Размер в плане — 4,5 × 1,8 м, высота в коньке — 2 500 мм. Стойка из профильной трубы 160×160×4 мм, балки 100×100×4 мм, 50х50х5 мм, кровля односкатная. Обшивка стены из профнастила. Кровля — из профнастила с уклоном не менее 5%. Конструкция защищает компрессор от осадков, прямого солнечного излучения и пыли.

К компрессору предусмотрен удобный подъезд для транспортировки и обслуживания оборудования. (см. Раздел ГП лист -7)

Емкость для предварительного очищенного стока V=40м³

Резервуар спроектирован в подземном исполнении и устанавливается на монолитные армированные плиты и прикрепляется к плите с помощью металлических хомутов. Монолитная железобетонная плита с размерами 11,1х2,95м. Фундамент из бетона класса С20/25, армирование из арматуры класса А400 d=16мм с шагом 200мм. Под плиты выполнить бетонную подготовку кл. С8/10 толщиной 100мм, затем полиэтиленовая пленка, щебень фракций 20–40, толщиной 200мм и шириной 100мм шире границ подбетонки.

Для обслуживания резервуаров поверх насыпи установить площадку из цемента, песч. стяжкой -10мм, _____ с армированной сеткой из арматуры ВР-1 d=3мм с шагом 100мм по ГОСТу 6727–80 и утеплитель «Пеноплекс Фундамент» толщиной -100мм.

Установка предварительной очистки производственных жидких отходов и сточных вод УОС-020

Установка представляет собой комплект оборудования, комбинированного размещения. Часть оборудования размещается в контейнерах, остальное на открытом воздухе. Установка предварительной очистки жидких отходов и производственных стоков (в дальнейшем «Установка») контейнерного типа, размером 4880х12100х2890(н)мм. УОС устанавливается на существующей бетонной площадке. На данную площадку ранее выполнено **техническое заключение ТОО «Каспиан» от 07.04.2025г о возможности размещения оборудования**, подтверждающее её соответствие требованиям прочности и устойчивости.

Буферная емкость V=45м³ и Резервуар V= 60м³ отстойник пескоуловитель

Резервуар отстойник -пескоуловитель представляет собой металлическую конструкцию (далее - пескоуловитель). Вид расположения - наземная. Форма - горизонтальная прямоугольная с плоским дном. Масса емкости – 9 600 кг. Конструктивные особенности – односекционная, одностенная. Материал корпуса – лист стальной горячекатаный толщина 4–10 мм ГОСТ 19 903–74, сталь марки 09Г2С ГОСТ 19281–89. Пескоуловитель и буферная емкость устанавливается на существующей бетонной площадке.

Буферная емкость объемом 45 м³ стальной, горизонтальной, утепленной, наземного исполнения, установлен на существующей площадке.

На существующую площадку выполнено **техническое заключение ТОО «Каспиан» от 07.04.2025г о возможности размещения оборудования**, подтверждающее её соответствие требованиям прочности и устойчивости.

Площадка приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов

Согласно заданию, на проектирование была разработана «Площадка приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов». Площадка приема и сортировки строительных отходов – это выровненный участок с обвалованием по периметру и с заездом для автотранспорта. Высота обвалования – 0,6м от уровня земли

Габаритные размеры вместе с обвалованием – 98,0м х 54,0м.

Конструкция защитного экрана:

- Щебень;
- Уплотненное естественное основание.

Бетонированный участок размерами 5,5х5,5 м изготавливается из бетона кл. С20/25 армированная сеткой из арматуры А400 диаметром 12мм. Предусмотрен пандус для удобства обслуживания бетонированного участка шириной 1000мм, уклоном i=0,15.

Под бетонированный участок выполнить подготовку из бетона толщиной 50мм, затем полиэтиленовая пленка 250мкм и щебень толщиной 100мм, фракцией 20-40мм, .

Все монолитные элементы должны выполняться с вибрированием глубинными вибраторами.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с землей, обмазать битумом в два слоя. Предусмотрен заезд шириной 4,5м на площадку для машин. (см. раздел ГП лист -7)

Площадка для готовой продукции или вторичного ресурса

Площадка складирования вторичных ресурсов – это выровненный участок с бардюром по периметру и с заездом автотранспорта.

Габаритные размеры вместе с обвалованием – 102,0м х 40,0м.

Конструкция защитного экрана:

- Щебень;
- Уплотненное естественное основание.

Предусмотрен заезд шириной 4,5м для транспортных средств. (см. раздл ГП лист-7) По периметру устанавливаются бордюры. На стыках бордюров, для обеспечения устойчивости, должен быть обустроен бетонный замок.

Участок концентрирования кубового остатка 2-ед.

Участок концентрирования кубового остатка – 2 шт., имеет размеры в осях 45,0 х 35,0м с обвалованием на высоту 1,25м. Сооружение представляет собой берму (обвалование) с заложением откосов 1:1,5.

Конструкция сооружения принята:

- Разработанная котлована с уплотнением основания грунта;
- Обвалование участка с послойным уплотнением 200мм и поливкой водой;
- Планировка откоса с уплотнением;
- Устройство гидроизолирующего слоя из геомембраны толщиной 2мм с замком по периметру, для защиты от предотвращения вскрытия;
- Обсыпка щебнем фракций 40-70мм (с укаткой) с наружной стороны откоса для предотвращения смыва откоса от атмосферных осадков.

Геомембрана укладывается внахлест с перекрытием на ширину 150 мм и соединяется с использованием термической сварки. Замки на берме

Для слива кубового остатка в участок предусмотрены заезды два грунтовых подъезда для автотранспорта. (см. раздел ГП).

Уплотнение выполнить тяжёлыми катками с числом проходов по одному следу 10-15раз. Толщина слоя не должна превышать 200мм.

Грунт насыпи не должен содержать строительный мусор и органические включения.

Резервуары воды для пожаротушения V=50м³ -2 ед.

Для обеспечения противопожарного водоснабжения на объекте предусмотрена установка полуподземных резервуаров запаса воды для пожаротушения. Резервуар спроектирован в полузаглубленном исполнении и устанавливаются на

монолитные армированные плиты и прикрепляются к плите с помощью металлических хомутов. Монолитная железобетонная плита с размерами 11,29х7,86м. Фундамент из бетона класса С20/25, армирование из арматуры класса А400 d=12мм с шагом 200мм. Под плиты выполнить полиэтиленовая пленка 250мкм, щебень фракций 20–40, толщиной 100мм и шириной 100мм шире границ плиты. Для удобства обслуживания поверх насыпи предусмотрены монолитные лестницы из бетона класса С12/15и армированной сеткой А400 d=12мм с шагом 200мм и щебеночные площадки фр. 20–40. Обратную засыпку выполнить местным грунтом, с послойным (слоем 300мм) трамбованием. Коэф. уплотнение 0,95.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Площадка приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов. Площадка для готового сырья и вторичных ресурсов.

На данных площадках разделом предусматривается сети наружного пожаротушения.

Расчетное количество пожаров на территориях: 1. Площадка приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов. 2. Площадка для готового сырья и вторичных ресурсов принято в зависимости от занимаемой площади.

В соответствии с Техническим регламентом, для определения расхода воды на пожаротушение территории объекта «Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО)», принимается из расчета на один пожар по 10 л/с для территории до 150 га.

Основные показатели по системе водяного пожаротушения

Наименование системы	Расчетный расход воды		
	макс.	сред.	сред.
	л/с	м ³ /час	м ³ /сут
Наружное пожаротушение	10	36	108

Источником противопожарного водоснабжения являются 2 полузаглубленных стальных резервуара объемом 50м³, заполняемые водовозами. Резервуары снабжены приборами контроля верхнего и нижнего уровней. Резервуары предусмотрены в полузаглубленном исполнении, где сверху досыпается насыпь местным грунтом.

Забор воды непосредственно на пожаротушение предусматривается из "мокрого" колодца диаметром 1,5м рядом с резервуаром. Откачка пожарной воды из мокрого колодца предусматривается пожарной мотопомпой (переносной) марки МП 10\70. Все колодцы приняты железобетонные сборные согласно серии ТПР 901-09-11.84 (Водопроводные круглые колодца). Мокрый колодец — это колодец, в который при пожаре заполняется водой самотеком от резервуара пожарной воды до откачки.

Колодцы запроектированы вдоль дороги на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части. Расстояние между колодцами составляет не более 200м. Количество колодцев – 3 шт по 5м³ каждый.

Внутренние поверхности стен и днища серийных колодцев следует обмазать горячим битумом в несколько слоев общей толщиной 4-5мм по грунтовке из раствора битума в бензине или покрыть флюаотом, т. е. обработать водным раствором кремнефтористого магния или кремнефтористоводородной кислоты с образованием на поверхности нерастворимых соединений. Отверстия для пропуска труб следует тщательно заделать с устройством снаружи водупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

Наружные сети пожаротушения запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599–2001 Ø225мм SDR17. Протяженность трубопровода 110м.

Глубина заложения проектируемого трубопровода принята – 1.7м до верха трубы с уклоном 0.002 в сторону выпуска.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из вынутаго мягкого грунта, толщиной 0.1м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т.д.).

Для подачи воды из «мокрых» колодцев проектом предусмотрена передвижная мотопомпа «Гейзер». Забор воды предусмотрен из "мокрых" колодцев при открытии задвижки перед ними.

Характеристики передвижной мотопомпы «Гейзер» представлены в Таблице 2.

№	Характеристика	Рабочие параметры
1	Мотопомпа «Гейзер»: Тип Подача, л/с Напор м. вод. ст. Наибольшая геометрическая высота всасывания, м Масса, кг Изготовитель	Переносная до 20,0 190,0 8,5 190,0 ЗАО «Каланча», г.Сергиев Посад Московской области

Первичные средства пожаротушения

Для локализации очага пожара на территории площадки приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов и площадки для готового сырья и вторичных ресурсов до прибытия пожарной службы предусматривается установка пожарных щитов с пожарным инвентарем. Общее количество пожарных щитов (ЩП), предусмотренных на территории объекта составляет 2штук.

Комплектация 1 пожарного щита согласно ППБ РК-2006 следующая:

2 порошковых огнетушителя ОП-10;

1 углекислотный огнетушитель УО-5;

2 топора;

3 багра;

2 лома;

2 ведра;

войлочная кошма и ящик с песком вместимостью 1 м³.

Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения 13654 м²

Для оптимизации процессов переработки и подготовки отходов проектом предлагается внести изменения в назначение и наименования существующих ячейки МБР и Площадки для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения.

Таким образом, функциональное назначение и наименование ячейки МБР (микробиоремедиации) меняется на Площадку для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения, а функциональное назначение и наименование Площадки для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения меняется на ячейку МБР.

На Площадке для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения предусматривается система производственной канализации для слива загрязненных вод.

Предусматривается установка резервуара РГС-25 сбора фильтрата производственной канализации КЗ, для предотвращения загрязнения подземных вод с площадки приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения.

На геомембраны укладываются трубы, гофрированные перфорированные Ø225по ГОСТ Р 54475–2011.

Далее направляются через смотровые канализационные колодцы диаметром 1,0м по серии ТП 902-09-22.84 (круглые) в накопительные резервуар сбора фильтра и сточных вод объемом 25 м³, откуда откачиваются ассенизаторской машиной и вывозятся на существующее очистное сооружение БМК-100

Резервуар сбора фильтрата объемом 25 м³ стальной, подземного исполнения устанавливается на монолитную армированную плиту и прикрепляется к плите с помощью металлических хомутов. Поверхность земли вокруг люка должна быть спланирована с уклоном от сооружения

Трубы $\varnothing 225$ мм укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном 0.005 в сторону резервуара сбора фильтрата 25,0м³.

В местах пересечения через проезжую часть трубы проектом предусматривается в ПЭ футляре $\varnothing 500 \times 45,4$ SDR17 по ГОСТ 18599–2001.

На площадке приема подготовки хранения(накопления) отходов поверх перфорированных труб насыпаются щебнем и защитный слой из грунта поверх геомембраны толщиной 500мм;

По мере наполнения с емкостей производится откачка жидкости и направляются на очистное сооружение БМК-100.

Резервуарный парк накопления и переработки жидких отходов и агрессивных и неагрессивных сточных вод.

Данным разделом предусматривается отвод дождевых и талых стоков с территории резервуарного парка накопления и переработки жидких отходов и агрессивных и неагрессивных сточных вод.

С данной территории с помощью уклона бетонного покрытия дождевые и талые стоки попадают в приямок. Следом по трубам поступает в мокрый колодец (септик) объемом 5 м³.

Сети производственной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599–2001 HDPE100 SDR 26 $\varnothing 110$. Прокладку предусмотреть с уклоном 0.02 для $\varnothing 110$.

Мокрые колодцы приняты по серии ТП 901-09-22.84 (Канализационные круглые колодцы) объемом 5 м³ в количестве 3 шт. диаметром 2,0м.

По мере наполнения с септика производится откачка жидкости ассенизаторской машиной и направляются на собственное очистное сооружение.

Площадка для переработки отходов Декантирующей установкой.

Данным разделом предусматривается отвод ливневых и талых стоков с площадки для переработки отходов декантирующей установкой.

Ливневые и талые стоки с площадки собираются в приемки, уклон поверхности бетонной площадки размерами 27,0х20,05м, затем стоки самотеком попадают в мокрый колодец (септик) объемом V=2.5м³ в количестве 1 шт.

Сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599–2001 HDPE100 SDR 26 $\varnothing 110$. прокладку предусмотреть с уклоном 0.02 для труб $\varnothing 110$.

Септик для сбора стоков диаметром 2,0м для сбора стоков принят по серии ТП 902-09-22.84 (Канализационные круглые колодца) (МК-4).

По мере наполнения с септика производится откачка жидкости ассенизаторской машиной и направляются на собственное очистное сооружение.

Производство и приемку работ выполнить в соответствии:

- СП РК 4.01–103–2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СТ РК 1174–2003 «Пожарная техника для защиты объектов»
- СТ РК ГОСТ 12.4.026–2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная"
- СП РК 5.01–101–2013 «Земляные сооружения основания и фундаменты»,
- СП РК 1.03-05-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

В проекте установлен перечень видов работ, для которых необходимо составить акты испытания трубопроводов:

- Акт проведения приемного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;

- Акт проведения промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Испытание гидравлического давления трубопроводов должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

Тип изоляции на канализационные сети и водопровод пенополиуретан жесткий (заливочной марки ппу-331, толщина- 40мм)

Под трубопроводами водопровода и канализации тщательно выравнивается грунт, удаляются твердые включения и укладываются на мелкий местный грунт толщиной 100мм по всей длине траншеи. Применение механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Согласно Проекту организации строительства общая продолжительность составляет 89 дней. Начало строительства объекта -2026г.

Общее количество строительного персонала составляет 60 человек, в том числе ИТР, служащие, МОП и охрана - 10 чел, рабочие -50 чел.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

Раздел Охраны окружающей среды представлен на период строительства и эксплуатации.

РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

3.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Проектируемый объект расположен в Макатском районе Атырауской области. Характеристика объекта представлена на период строительства и эксплуатации.

3.1.1. Период строительства

Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта и проекта организации строительства.

Режим работы двухсменный- по 12 часов. Период строительства –89 дней.

Период строительства включает в себя работы, во время проведения которых в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества. К этим видам работ относятся:

Источник 0001-Сварочный агрегат

Источник 0002-Бурение 4-х наблюдательных скважин

Источник 6001-Разработка грунта

Источник 6002-Нанесение битума

Источник 6003-Покрасочные работы

Источник 6004-Сварочные работы

Источник 6005-Пересыпка песка

Источник 6006-Пересыпка ПГС

Источник 6007-Пересыпка щебня

Источник 6008-Автотранспортные работы

Источник 6009-Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны

Источник 6010-Пересыпка отсева строительного

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 2 организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 2 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 4,086325763тонн загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и категория опасности веществ на период строительства приведены в таблице 3.1.1. На рис. 7 представлена карта-схема источников выбросов на период строительства.

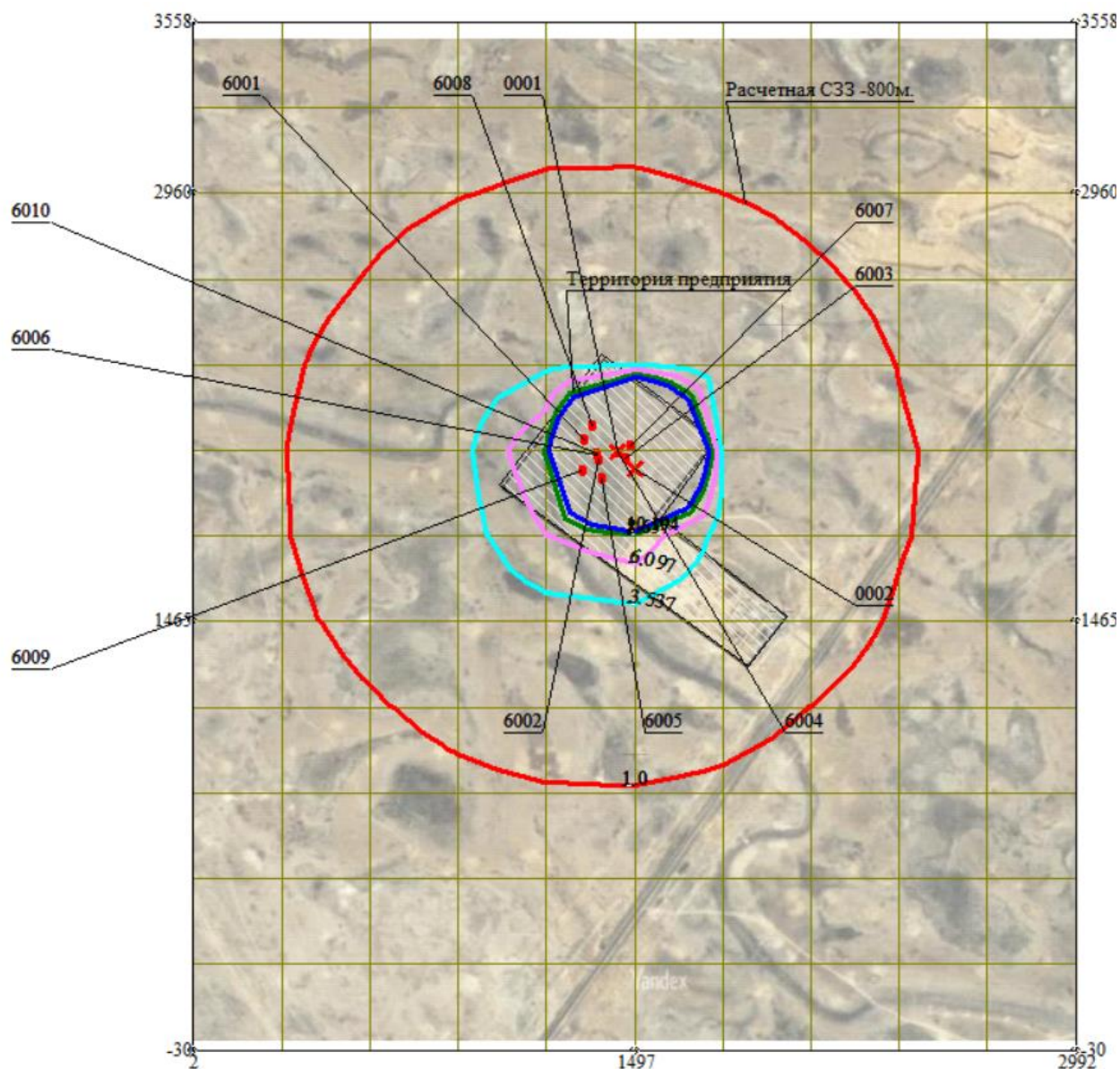


Рис. 7 Карта-схема источников выбросов на период строительства.

Экспликация:

Организованные источники:

Источник 0001-Сварочный агрегат

Источник 0002-Бурение 4-х
наблюдательных скважин

Неорганизованные источники:

Источник 6001-Разработка грунта

Источник 6002-Нанесение битума

Источник 6003-Покрасочные работы

Источник 6004-Сварочные работы

Источник 6005-Пересыпка песка

Источник 6006-Пересыпка ПГС

Источник 6007-Пересыпка щебня

Источник 6008-Автотранспортные работы

Источник 6009-Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны

Источник 6010-Пересыпка отсева строительного

3.1.2. Период эксплуатации.

Оценка воздействия на атмосферный воздух на период эксплуатации объекта выполнена на основании технологической части проекта.

Эксплуатацию проектируемых объектов планируется начать в 2026 году. Режим работы двухсменный- по 12 часов. Режим эксплуатации КППИРО круглогодичный, 24 часа в сутки.

В период эксплуатации объекта источником загрязнения атмосферного воздуха являются:

Источник 0103-Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА

Источник 0104-Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА

Источник 0105-Дизельный компрессор Атлас Конко XAVS 450

Источник 0106-Измельчитель ARJES ИМПАКТОР 250 evo

Источник 6094-Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения

Источник 6095-Ячейка МБР

Источник 6096-Насосная станции НС-1

Источник 6097-Насосная станции НС-2

Источник 6098-Насосная станции НС-3

Источник 6099-Декантирующая центрифуга

Источник 6100-Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3

Источник 6101-Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3

Источник 6102-Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3

Источник 6103-Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3

Источник 6104-Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73м3

Источник 6105-Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3

Источник 6106-Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73м3

Источник 6107-Емкость для СЖУ 161,6м3

Источник 6108-Емкость для СЖУ 161,6м3

Источник 6109-Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500

Источник 6110-Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440

Источник 6111-Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Конко XAVS 450

Источник 6112-Налив СЖУ в автоцистерны

Источник 6113-Насос для перекачки СЖУ

Источник 6114-Насос для перекачки СЖУ

Приведенная нумерация источников отсчитывается от последнего источника существующей системы нумерации источников выбросов загрязняющих веществ на предприятии.

Всего на период эксплуатации выявлено 4 организованных и 21 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При эксплуатации объекта в атмосферный воздух будет выделено 22 наименований вредных веществ, в том числе 3 группы суммации. Всего в период эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается - 180,051725527 тонн загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и категория опасности веществ на период эксплуатации приведены в таблице 3.1.2.

На рис. 8 представлена карта-схема источников выбросов на период эксплуатации.

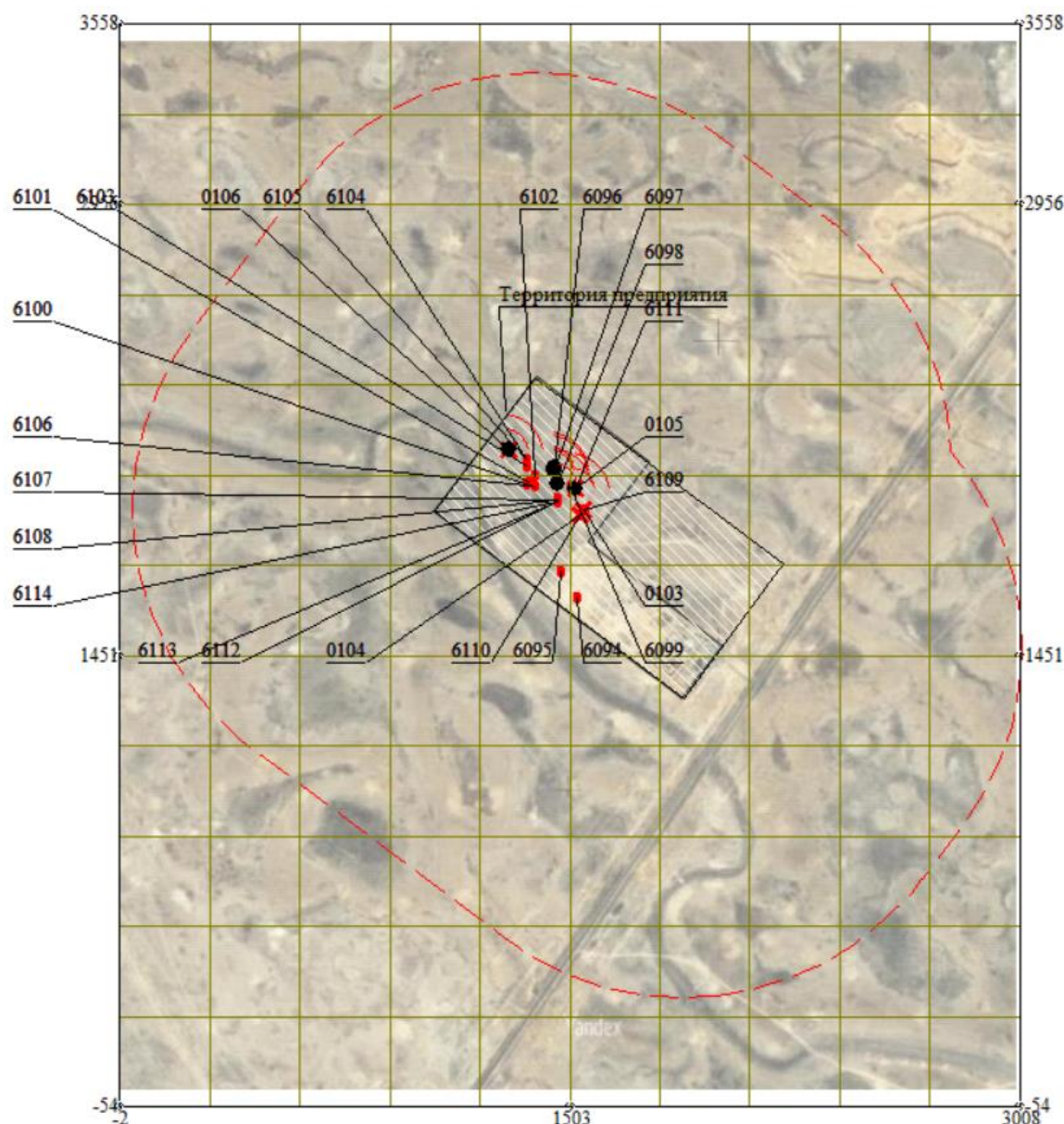


Рис. 8 Карта-схема источников выбросов на период эксплуатации.

Экспликация:

Организованные источники:

Источник 0103-Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА
Источник 0104-Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА
Источник 0105-Дизельный компрессор Атлас Конко XAVS 450
Источник 0106-Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo

Неорганизованные источники:

Источник 6094-Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения
Источник 6095-Ячейка МБР
Источник 6096-Насосная станции НС-1
Источник 6097-Насосная станции НС-2
Источник 6098-Насосная станции НС-3
Источник 6099-Декантирующая центрифуга
Источник 6100-Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3
Источник 6101-Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3
Источник 6102-Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3
Источник 6103-Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3
Источник 6104-Резервуарный парк. Резервуары

	<i>накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73м3</i> <i>Источник 6105-Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3</i> <i>Источник 6106-Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73м3</i> <i>Источник 6107-Емкость для СЖУ 161,6м3</i> <i>Источник 6108-Емкость для СЖУ 161,6м3</i> <i>Источник 6109-Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500</i> <i>Источник 6110-Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440</i> <i>Источник 6111-Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450</i> <i>Источник 6112-Налив СЖУ в автоцистерны</i> <i>Источник 6113-Насос для перекачки СЖУ</i> <i>Источник 6114-Насос для перекачки СЖУ</i>

Таблица 3.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Атырауская область, Модернизация КППИРО строительство.

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			0,04		3	0,1685	0,182	4,55
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,02984	0,0322	32,2
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,477516	0,077408	1,9352
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,07759635	0,0125788	0,20964667
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,033091667	0,00596	0,1192
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,072315	0,01094	0,2188
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,392235417	0,06561035	0,02187012
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0069	0,00745	1,49
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,61908333333	0,6209232	3,104616
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000000747	1,28E-07	0,128
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,00001245833	4,485E-06	0,0004485
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,08075	0,0341802	0,341802
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0077215	0,001292	0,1292
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,646	0,6323166	0,6323166
2754	Алканы C12-19		1			4	0,1925003707	0,03515	0,03515
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	9,38239	2,368312	23,68312
	В С Е Г О :						12,1864528	4,0863258	68,7993699
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 3.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Атырауская область, Модернизация КППиРО эксплуатация

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
0150	Натрий гидроксид				0,01		2,12E-09	8,796E-08	0,0000088
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	1,198506666	19,52512	488,128
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,194757334	3,172832	52,8805333
0316	Гидрохлорид		0,2	0,1		2	2,00277E-11	3,76085E-09	7,6085E-09
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,066091866	1,114172092	22,2834418
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,33766666604	4,444000001	88,88
0333	Сероводород		0,008			2	0,00015678972	0,0034882556	0,43603195
0337	Углерод оксид		5	3		4	1,097055555	17,0716	5,69053333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		0,0264479	1,44659144	0,02893183
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10				30		0,009782	0,5350352	0,01783451
0602	Бензол		0,3	0,1		2	0,00012775	0,0069874	0,069874
0616	Диметилбензол		0,2			3	0,00004015	0,00219604	0,0109802
0621	Метилбензол		0,6			3	0,0000803	0,00439208	0,00732013
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001584	0,00003263	32,63
1023	2,2'-Оксиэтанол (Дигликоль)			0,2		4	3,2E-09	8,246E-08	0,00000041
1078	Этан-1,2-диол				1		0,00314401748	0,01113035908	0,01113036
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,0158628	0,278544184	27,8544184
1716	Смесь природных меркаптанов		0,00005			3	2,4E-10	5,76E-09	0,0001152
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин)				0,05		1,61064E-09	9,572E-08	0,00000191
2754	Алканы C12-19		1			4	51,013540177	131,031979817	131,03198
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,090358936	1,40362374982	14,0362375
8354	Сульфаты						1,9401E-14	2,64E-09	
	В С Е Г О :						54,0536205	180,051725527	863,9973737

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 групп суммаций

Атырауская область, Модернизация КППиРО строительство

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
41(35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Таблица групп суммаций

Атырауская область, Модернизация КППиРО эксплуатация

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
37(39)	0333	Сероводород
	1325	Формальдегид
44(30)	0330	Сера диоксид
	0333	Сероводород
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень объектов предприятия как источников загрязнения атмосферы, технические параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от стационарных источников сведены в таблицах 3.1.3-3.1.4. «Параметры выбросов веществ в атмосферу».

Таблица 3.1.3

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспече- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	13	14	15	16							17	18	19	
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		Сварочный агрегат	1	180	Выхлопная труба	0001	3	0,25	16,25	0,1068515	450	1439	2056							0301	Азота (IV) диоксид	0,10094	2501,833	0,045408	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0164028	406,548	0,0073788	2026
																				0328	Углерод	0,008575	212,534	0,00396	2026
																				0330	Сера диоксид	0,013475	333,983	0,00594	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0882	2186,068	0,0396	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	1,59E-07	0,004	7,30E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,0018375	45,543	0,000792	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0441	1093,034	0,0198	2026
002		Бурение 4-х наблюдательных скважин	1	36	Пыление	0002	2	0,25	15,32	0,7518663	450	1500	2000							0301	Азота (IV) диоксид	0,376576	1326,44	0,032	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0611936	215,547	0,0052	2026
																				0328	Углерод	0,0245167	86,357	0,002	2026
																				0330	Сера диоксид	0,05884	207,256	0,005	2026
																				0337	Углерод оксид	0,3040067	1070,824	0,026	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	5,88E-07	0,002	5,50E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,005884	20,726	0,0005	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,1421967	500,869	0,012	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1324	466,362	0,01716	2026
003		Разработка грунта	1	858	Пыление	6001	2					1325	2102	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,041		0,0886	2026
004		Нанесение битума	1	150	Испарение	6002	2													2754	Алканы C12-19	0,0062037		0,00335	2026
005		Покрасочные работы	1																						

Таблица 3.1.3

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной 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	Кэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплу- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпера- тура смеси, оС	13	14	15	16							17	18	19	
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
075		Резервный источник энергообеспечения ДГУ PCA POWER PSD – 500	1	2000	Выхлопная труба	0103	2	0,3	44,32	3,1327925	450	1551	1938							0301	Азота (IV) диоксид	0,3413333	288,551	3,3024	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0554667	46,89	0,53664	2026
																				0328	Углерод	0,0158733	13,419	0,14742894	2026
																				0330	Сера диоксид	0,1333333	112,715	1,29	2026
																				0337	Углерод оксид	0,3444444	291,181	3,354	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	3,8E-07	0,0003	0,00000516	2026
																				1325	Формальдегид	0,00381	3,221	0,03685788	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0920633	77,827	0,88457106	2026
076		Резервный источник энергообеспечения ДГУ PCA POWER PSD – 440	1	2000	Выхлопная труба	0104	2	0,3	35,82	2,5320348	450	1536	1921							0301	Азота (IV) диоксид	0,3003733	314,172	2,64192	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0488107	51,053	0,429312	2026
																				0328	Углерод	0,0139685	14,61	0,11794315	2026
																				0330	Сера диоксид	0,1173333	122,723	1,032	2026
																				0337	Углерод оксид	0,3031111	317,035	2,6832	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	3,34E-07	0,0003	4,128E-06	2026
																				1325	Формальдегид	0,0033528	3,507	0,0294863	2026
																				2754	Алканы C12-19	0,0810157	84,737	0,70765685	2026
079		Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 с давлением 14 барн	1	2640	Выхлопная труба	0105	2	0,3	10,72	0,7578151	450	1524	2009							0301	Азота (IV) диоксид	0,2816	984,113	2,6368	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,04576	159,918	0,42848	2026
																				0328	Углерод	0,0183333	64,07	0,1648	2026

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КППИРО)

085		Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	1	8760	Дыхательный клапан	6101	2						1367	2032	2	2					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9,50E-10		3,97E-08	2026
																					0316	Гидрохлорид	6,00E-11		1,88E-09	2026
																					0330	Сера диоксид	2,00E-11		5,00E-10	2026
																					1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8,00E-10		2,66E-08	2026
																					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1,90E-09		6,28E-08	2026
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6,00E-11		1,88E-09	2026
																					1880	Ди(2-гидроксипропан)амин (Дипропанол) (367*)	8,00E-10		4,54E-08	2026
																					2754	Алканы C12-19	1,10E-10		3,77E-09	2026
																					8354	Сульфаты	4,00E-11		1,26E-09	2026
																					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,001048		0,00289	2026
086		Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3	1	8760	Дыхательный клапан	6102	2						1384	2053	2	2					2754	Алканы C12-19	8,00E-11		4,32E-09	2026
087		Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3	1	8760	Дыхательный клапан	6103	2						1360	2083	2	2					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,001048		0,00289	2026
																					2754	Алканы C12-19	8,00E-11		4,32E-09	2026
088		Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73м3	1	8760	Дыхательный клапан	6104	2						1357	2104	2	2					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,001048		0,00535	2026
																					2754	Алканы C12-19	8,00E-11		4,32E-09	2026
089		Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	1	8760	Дыхательный клапан	6105	2						1357	2104	2	2					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1,10E-10		4,29E-09	2026
																					0316	Гидрохлорид	1,39E-14		4,26E-13	2026
																					0330	Сера диоксид	5,50E-14		1,26E-12	2026
																					1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8,00E-10		1,46E-08	2026
																					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6,84E-09		1,162E-07	2026
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6,00E-11		1,00E-09	2026
																					1880	Ди(2-гидроксипропан)амин (Дипропанол) (367*)	5,32E-12		2,42E-09	2026
																					2754	Алканы C12-19	1,10E-10		2,07E-09	2026
																					8354	Сульфаты	9,70E-15		6,00E-11	2026
																					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1,10E-10		4,29E-09	2026
090		Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73м3	1	8760	Дыхательный клапан	6106	2						1359	2021	2	2					0316	Гидрохлорид	1,39E-14		4,26E-13	2026
																					0330	Сера диоксид	5,50E-14		1,26E-12	2026
																					1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8,00E-10		1,46E-08	2026
																					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6,84E-09		1,162E-07	2026
																					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6,00E-11		1,00E-09	2026
																					1880	Ди(2-гидроксипропан)амин (Дипропанол) (367*)	5,32E-12		2,42E-09	2026
																					2754	Алканы C12-19	1,10E-10		2,07E-09	2026
																					8354	Сульфаты	9,70E-15		6,00E-11	2026
																					0333	Сероводород	1,74E-06		0,0003042	2026
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0021013		0,3673722	2026
092		Емкость для СЖУ 161,6м3	1	8760	Дыхательный клапан	6107	2						1460	1973	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007772		0,135876	2026
																					0602	Бензол	1,015E-05		0,0017745	2026
																					0616	Диметилбензол	3,19E-06		0,0005577	2026
																					0621	Метилбензол	6,38E-06		0,0011154	2026
																					0333	Сероводород	1,74E-06		0,0005862	2026
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0021013		0,7079342	2026
096		Емкость для СЖУ 161,6м3	1	8760	Дыхательный клапан	6108	2						1460	1970	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007772		0,261836	2026
																					0602	Бензол	1,015E-05		0,0034195	2026
																					0616	Диметилбензол	3,19E-06		0,0010747	2026
																					0621	Метилбензол	6,38E-06		0,0021494	2026

097		Налив СЖУ в автоцистерны	1	8760	Неплотности	6112	2					1459	1965	2	2					0333	Сероводород	1,74E-06		0,00004464	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0021013		0,05391024	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0007772		0,0199392	2026
																				0602	Бензол	1,015E-05		0,0002604	2026
																				0616	Диметилбензол	3,19E-06		0,00008184	2026
																				0621	Метилбензол	6,38E-06		0,00016368	2026
																				0333	Сероводород	8,34E-06		0,0001314	2026
098		Насос для перекачки СЖУ	1	4380	Неплотности	6113	2					1460	1965	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0100719		0,1586874	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0037252		0,058692	2026
																				0602	Бензол	4,865E-05		0,0007665	2026
																				0616	Диметилбензол	1,529E-05		0,0002409	2026
																				0621	Метилбензол	3,058E-05		0,0004818	2026
																				0333	Сероводород	8,34E-06		0,0001314	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0100719		0,1586874	2026
099		Насос для перекачки СЖУ	1	4380	Неплотности	6114	2					1461	1965	2	2					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0037252		0,058692	2026
																				0602	Бензол	4,865E-05		0,0007665	2026
																				0616	Диметилбензол	1,529E-05		0,0002409	2026
																				0621	Метилбензол	3,058E-05		0,0004818	2026
																				0333	Сероводород	8,34E-06		0,0001314	2026
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0100719		0,1586874	2026
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0037252		0,058692	2026

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры газовой смеси источников были приняты по технологическим данным разделов проекта.

3.2.1. Период строительства

Сварочный агрегат Источник 0001

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.32

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 44.1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 99.77

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 99.77 * 44.1 = 0.038366753 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.038366753 / 0.359066265 = 0.106851455 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 7.2 * 44.1 / 3600 = 0.0882$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} = 30 * 1.32 / 1000 = 0.0396$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (10.3 * 44.1 / 3600) * 0.8 = 0.10094$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 1.32 / 1000) * 0.8 = 0.045408$$

Примесь:2754 Алканы C12-19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 3.6 * 44.1 / 3600 = 0.0441$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 15 * 1.32 / 1000 = 0.0198$$

Примесь:0328 Углерод

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.7 * 44.1 / 3600 = 0.008575$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 3 * 1.32 / 1000 = 0.00396$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.1 * 44.1 / 3600 = 0.013475$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 4.5 * 1.32 / 1000 = 0.00594$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.15 * 44.1 / 3600 = 0.0018375$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.6 * 1.32 / 1000 = 0.000792$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000013 * 44.1 / 3600 = 0.000000159$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 1.32 / 1000 = 0.000000073$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (10.3 * 44.1 / 3600) * 0.13 = 0.01640275$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.32 / 1000) * 0.13 = 0.0073788$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки
0301	Азота (IV) диоксид	0.10094	0.045408
0304	Азот (II) оксид	0.01640275	0.0073788
0328	Углерод	0.008575	0.00396
0330	Сера диоксид	0.013475	0.00594
0337	Углерод оксид	0.0882	0.0396
0703	Бенз/а/пирен	0.000000159	0.000000073
1325	Формальдегид	0.0018375	0.000792
2754	Алканы C12-19	0.0441	0.0198

**Бурение 4-х наблюдательных скважин
Источник 0002**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{200} , т, 1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 175.39

Температура отработавших газов T_{02} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{02} , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 175.39 * 176.52 = 0.269969829 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{02} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.269969829 / 0.359066265 = 0.751866314 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 26 * 1 / 1000 = 0.026$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 1 / 1000) * 0.8 = 0.032$$

Примесь:2754 Алканы C12-19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 1 / 1000 = 0.012$$

Примесь:0328 Углерод

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 1 / 1000 = 0.002$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 1 / 1000 = 0.005$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.5 * 1 / 1000 = 0.0005$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 = 0.000055 * 1 / 1000 = 0.000000055$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 1 / 1000) * 0.13 = 0.0052$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.376576	0.032	0	0.376576	0.032
0304	Азот (II) оксид	0.0611936	0.0052	0	0.0611936	0.0052
0328	Углерод	0.024516667	0.002	0	0.024516667	0.002
0330	Сера диоксид	0.05884	0.005	0	0.05884	0.005
0337	Углерод оксид	0.304006667	0.026	0	0.304006667	0.026
0703	Бенз/а/пирен	0.000000588	0.000000055	0	0.000000588	0.000000055
1325	Формальдегид	0.005884	0.0005	0	0.005884	0.0005
2754	Алканы C12-19	0.142196667	0.012	0	0.142196667	0.012

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-200

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

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 36$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: ≤ 4

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час (табл.3.4.1), $V = 1.41$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, $f > 8 - \leq 10$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м³ (табл.3.4.2), $Q = 84.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 84.5 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.1324$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.41 \cdot 84.5 \cdot 36 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.01716$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\Sigma} = G \cdot NI = 0.1324 \cdot 1 = 0.1324$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\Sigma} = M \cdot N = 0.01716 \cdot 1 = 0.01716$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.376576	0.032
0304	Азот (II) оксид	0.0611936	0.0052
0328	Углерод	0.024516667	0.002
0330	Сера диоксид	0.05884	0.005
0337	Углерод оксид	0.304006667	0.026
0703	Бенз/а/пирен	0.000000588	5.5e-8
1325	Формальдегид	0.005884	0.0005
2754	Алканы C12-19	0.142196667	0.012
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.1324	0.01716

кремния в %: 70-20		

**Разработка грунта
Источник 6001**

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 61.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52754.52$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 61.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1024$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 52754.52 \cdot (1-0) = 0.2216$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1024$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.2216 = 0.2216$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.2216 = 0.0886$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1024 = 0.041$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.041	0.0886

Нанесение битума Источник 6002

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Нанесение битума
Время работы оборудования, ч/год, $T = 150$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Объем производства битума, т/год, $MY = 3.35$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 3.35) / 1000 = 0.00335$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00335 \cdot 10^6 / (150 \cdot 3600) = 0.0062037037$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0062037037	0.00335

Покрасочные работы Источник 6003

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.595$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 9.5$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.595 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.358875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.59375$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.595 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.358875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.5 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.59375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.59375	0.358875
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.59375	0.358875

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 1.117$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 9.5$

Марка ЛКМ: Лак ГФ-95

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 51$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.117 \cdot 51 \cdot 6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0341802$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.5 \cdot 51 \cdot 6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08075$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 46$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.117 \cdot 51 \cdot 46 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2620482$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.5 \cdot 51 \cdot 46 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.6190833333$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 48$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.117 \cdot 51 \cdot 48 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2734416$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 9.5 \cdot 51 \cdot 48 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.646$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол	0.6190833333	0.6209232
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.08075	0.0341802
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.646	0.6323166

Сварочные работы
Источник 6004

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 18630**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 62.1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 18630 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.182$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 62.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1685$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 18630 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0322$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 62.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02984$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 18630 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 62.1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0069$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0.1685	0.182
0143	Марганец и его соединения	0.02984	0.0322
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0069	0.00745

Пересыпка песка
Источник 6005

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.05$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 49.14$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 4914$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 49.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 21.84$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 4914 \cdot (1-0) = 5.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 21.84$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.5 = 5.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.5 = 2.2$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 21.84 = 8.74$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.74	2.2

Пересыпка ПГС
Источник 6006

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 520$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0208$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 520 \cdot (1-0) = 0.00262$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0208$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00262 = 0.00262$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00262 = 0.001048$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0208 = 0.00832$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00832	0.001048

**Пересыпка щебня
Источник 6007**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $KI = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 58.37$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5837.44$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = KI \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 58.37 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01654$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = KI \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 5837.44 \cdot (1-0) = 0.0042$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01654$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0042 = 0.0042$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0042 = 0.00168$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01654 = 0.00662$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00662	0.00168

**Автотранспортные работы
Источник 6008**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 25$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 2 \cdot 1 / 25 = 0.08$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 800$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G_{\text{max}} = (CI \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 25) = 0.01305$

Валовый выброс пыли, т/год, $M_{\text{gross}} = 0.0036 \cdot G_{\text{max}} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.01305 \cdot 800 = 0.037584$

Итого выбросы от источника выделения: 017 Автотранспортные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01305	0.037584

**Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны
Источник 6009**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 1150$

"Чистое" время работы, час/год, $T_{\text{ч}} = 100$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M_{\text{gross}} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1150 / 10^6 = 0.00001035$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G_{\text{max}} = M_{\text{gross}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.00001035 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00002875$

Примесь: 0827 Хлорэтилен

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1150 / 10^6 = 0.000004485$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000004485 \cdot 10^6 / (100 \cdot 3600) = 0.00001245833$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид	0.00002875	0.00001035
0827	Хлорэтилен	0.00001245833	0.000004485

**Пересыпка отсева строительного
Источник 6010**

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Материалы из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.25$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.1$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 26.46$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 529.36$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 26.46 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.102$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.25 \cdot 0.1 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 529.36 \cdot (1-0) = 0.0556$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.102$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0556 = 0.0556$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0556 = 0.02224$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.102 = 0.441$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.441	0.02224

3.2.2. Период эксплуатации

Резервный источник энергообеспечения ДГУ PCA POWER PSD – 500 Источник 0103

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, СН₂О и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 258

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 400

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 322.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 322.5 \cdot 400 = 1.12488 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.12488 / 0.359066265 = 3.132792215 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.341333333	3.3024	0	0.341333333	3.3024
0304	Азот (II) оксид	0.055466667	0.53664	0	0.055466667	0.53664

0328	Углерод	0.015873333	0.14742894	0	0.015873333	0.14742894
0330	Сера диоксид	0.133333333	1.29	0	0.133333333	1.29
0337	Углерод оксид	0.344444444	3.354	0	0.344444444	3.354
0703	Бенз/а/пирен	0.00000038	0.00000516	0	0.00000038	0.00000516
1325	Формальдегид	0.00381	0.03685788	0	0.00381	0.03685788
2754	Алканы C12-19	0.092063333	0.88457106	0	0.092063333	0.88457106

Резервный источник энергообеспечения ДГУ PCA POWER PSD – 440
Источник 0104

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; CH, C, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 206.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 352

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 296.2

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 296.2 \cdot 352 = 0.909168128 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.909168128 / 0.359066265 = 2.53203438 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.300373333	2.64192	0	0.300373333	2.64192
0304	Азот (II) оксид	0.048810667	0.429312	0	0.048810667	0.429312
0328	Углерод	0.013968533	0.117943152	0	0.013968533	0.117943152
0330	Сера диоксид	0.117333333	1.032	0	0.117333333	1.032
0337	Углерод оксид	0.303111111	2.6832	0	0.303111111	2.6832
0703	Бенз/а/пирен	0.000000334	0.000004128	0	0.000000334	0.000004128
1325	Формальдегид	0.0033528	0.029486304	0	0.0033528	0.029486304

2754	Алканы C12-19	0.081015733	0.707656848	0	0.081015733	0.707656848

**Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450
Источник 0105**

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 82.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 236.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 236.4 \cdot 132 = 0.272105856 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.272105856 / 0.359066265 = 0.757815151 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 6.2 \cdot 132 / 3600 = 0.227333333$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 26 \cdot 82.4 / 1000 = 2.1424$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_3 / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 132 / 3600) \cdot 0.8 = 0.2816$$

$$W_i = (q_{zi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 82.4 / 1000) \cdot 0.8 = 2.6368$$

Примесь:2754 Алканы C12-19

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 2.9 \cdot 132 / 3600 = 0.106333333$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 12 \cdot 82.4 / 1000 = 0.9888$$

Примесь:0328 Углерод

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.5 \cdot 132 / 3600 = 0.018333333$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 2 \cdot 82.4 / 1000 = 0.1648$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 1.2 \cdot 132 / 3600 = 0.044$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 5 \cdot 82.4 / 1000 = 0.412$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.12 \cdot 132 / 3600 = 0.0044$$

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 = 0.5 \cdot 82.4 / 1000 = 0.0412$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 = 0.000012 \cdot 132 / 3600 = 0.00000044$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 82.4 / 1000 = 0.000004532$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 132 / 3600) * 0.13 = 0.04576$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 82.4 / 1000) * 0.13 = 0.42848$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид	0.2816	2.6368	0	0.2816	2.6368
0304	Азот (II) оксид	0.04576	0.42848	0	0.04576	0.42848
0328	Углерод	0.018333333	0.1648	0	0.018333333	0.1648
0330	Сера диоксид	0.044	0.412	0	0.044	0.412
0337	Углерод оксид	0.227333333	2.1424	0	0.227333333	2.1424
0703	Бенз/а/пирен	0.00000044	0.000004532	0	0.00000044	0.000004532
1325	Формальдегид	0.0044	0.0412	0	0.0044	0.0412
2754	Алканы C12-19	0.106333333	0.9888	0	0.106333333	0.9888

Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo
Источник 0106

Источник выделения N 0106 01 Дизельный привод

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO₂, NO в 2.5 раза; СН, С, CH₂O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год В_{год}, т, 342

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки Р_э, кВт, 129

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя бэ, г/кВт*ч, 604.81

Температура отработавших газов Т_{ог}, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * бэ * Рэ = 8.72 * 10^{-6} * 604.81 * 129 = 0.680338673 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{ог}, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{ог}, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.680338673 / 0.359066265 = 1.89474406 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов е_м г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	3.1	3.84	0.82857	0.14286	1.2	0.03429	3.42E-6

Таблица значений выбросов q_э г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	13	16	3.42857	0.57143	5	0.14286	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i, г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (окись углерода (584); угарный газ (584))

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 3.1 \cdot 129 / 3600 = 0.111083333$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 13 \cdot 342 / 1000 = 4.446$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.8 = (3.84 \cdot 129 / 3600) \cdot 0.8 = 0.11008$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (16 \cdot 342 / 1000) \cdot 0.8 = 4.3776$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.82857 \cdot 129 / 3600 = 0.029690425$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 3.42857 \cdot 342 / 1000 = 1.17257094$$

Примесь: 0328 Углерод (сажа (583); углерод черный (583))

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.14286 \cdot 129 / 3600 = 0.00511915$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 0.57143 \cdot 342 / 1000 = 0.19542906$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (ангидрид сернистый (516); сера (IV) оксид (516); сернистый газ (516))

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 \cdot 129 / 3600 = 0.043$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 342 / 1000 = 1.71$$

Примесь: 1325 Формальдегид (метаналь (609))

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.03429 \cdot 129 / 3600 = 0.001228725$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.14286 \cdot 342 / 1000 = 0.04885812$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 = 0.00000342 \cdot 129 / 3600 = 0.000000123$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 0.00002 \cdot 342 / 1000 = 0.00000684$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600) \cdot 0.13 = (3.84 \cdot 129 / 3600) \cdot 0.13 = 0.017888$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.13 = (16 \cdot 342 / 1000) \cdot 0.13 = 0.71136$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки
0301	Азота (IV) диоксид	0.11008	4.3776
0304	Азот (II) оксид	0.017888	0.71136
0328	Углерод	0.00511915	0.19542906
0330	Сера диоксид	0.043	1.71
0337	Углерод оксид	0.111083333	4.446
0703	Бенз/а/пирен	0.000000123	0.00000684
1325	Формальдегид	0.001228725	0.04885812
2754	Алканы C ₁₂ -19	0.029690425	1.17257094

Источник выделения N 0106 02 Пыление при дроблении

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., $NI = 1$
Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т (табл.3.6.1), $Q = 0.39$
Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, $GH = 210$
Количество переработанной горной породы, т/год, $GGOD = 919800$
Влажность материала, %, $VL = 20$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), $G = NI \cdot Q \cdot GH \cdot K5 / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 210 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0002275$
Валовый выброс, т/год (3.6.2), $M = N \cdot Q \cdot GGOD \cdot K5 \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.39 \cdot 919800 \cdot 0.01 \cdot 10^{-6} = 0.00359$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{OC} = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0002275 = 0.000091$
Валовый выброс, т/год, $M_{OC} = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00359 = 0.001436$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000091	0.001436

Источник выделения N 0106 3, Топливный бак

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 171$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 171$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 1$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 0.2$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 0.2$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0001089$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 171 + 3.15 \cdot 171) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000877$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{OC} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000877 / 100 = 0.0008745444$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{OC} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001089 / 100 = 0.00010859508$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000877 / 100 = 0.0000024556$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001089 / 100 = 0.00000030492$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000030492	0.0000024556
2754	Алканы C12-19	0.00010859508	0.0008745444

Источник выделения N 0106 04, Загрузочный бункер

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 210$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.3 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.04025$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 4380$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 210 \cdot 0.6 \cdot 4380 = 0.386$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.04025$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.386$

Итого выбросы от источника выделения: 094 Загрузочный бункер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.04025	0.386

Источник выделения N 0106 05, Ленточный транспортер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 4380$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 2$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5.2$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5.2 \cdot 2)^{0.5} = 3.225$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 12$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (12 \cdot 2)^{0.5} = 4.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.26$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ)$
 $= 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 0.01 \cdot 1.26 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000117936$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3}$
 $= 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 12 \cdot 4380 \cdot 0.01 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00166774982$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000117936	0.00166774982

Источник выделения N 0106 06, Склад переработанного материала

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 81$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 2.3 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 81 = 0.0027$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 81 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.0519$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0027$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0519$

Итого выбросы от источника выделения: 096 Склад переработанного материала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0027	0.0519

Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения
Источник 6094

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.7$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 7$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.034$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7500$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.6 \cdot 7500 = 0.648$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.034$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.648$

Итого выбросы от источника выделения: 051 Площадка приема, подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.034	0.648

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 6$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 6 = 0.333$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10), $C2 = 0$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 6$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.03$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 8760$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 6 \cdot 6) = 0.0025056$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0025056 \cdot 8760 = 0.0790166016$

Итого выбросы от источника выделения: 051 Площадка приема, подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.034	0.7270166016

Приготовление цементного раствора

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.00005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.11$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3168$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.00005 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000001688$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.00005 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 3168 \cdot (1-0) = 0.00000912$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000001688$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00000912 = 0.00000912$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)+наполнитель

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.00005$

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра, $K3SR = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра, $K3 = 1$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.6$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 6.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9600$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.00005 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 6.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000384$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 0.00005 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 9600 \cdot (1-0) = 0.000002074$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.000001688$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00000912 + 0.000002074 = 0.0000112$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0000112 = 0.00000448$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000001688 = 0.000000675$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.000000675	0.00000448

Итого выбросы от источника Площадка приема, подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.034	0.72702

Ячейка МБР Источник 6095

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута 4 (южная) климатическая зона

Южная зона, области РК: Алматинская, Атырауская, Жамбылская, юг Карагадинской (ранее Жезказганская)

Площадь испарения поверхности, м², $F = X_2 \cdot Y_2 = 0 \cdot 0 = 13654$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц (п.5.3.3), $N_{IOZ} = 2.16$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц (п.5.3.3), $N_{2VL} = 2.88$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), $G = N_{2VL} \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 13654 / 2592 \cdot 0.3 = 50.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), $G = (N_{IOZ} + N_{2VL}) \cdot 6 \cdot F \cdot 0.001 = (2.16 + 2.88) \cdot 6 \cdot 13654 \cdot 0.001 \cdot 0.3 = 123.87$

Валовый выброс, т/год, $M = 123.87$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	50.6	123.87

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 300000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.03$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300000 \cdot (1-0) = 0.504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.03$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.504 = 0.504$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.504 = 0.2016$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.03 = 0.012$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	37.93	165.2
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.012	0.2016

Насосная станция НС-1

Источник 6096

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: жидкие, нефтесодержащие отходы, отходы бурения и сточные воды, нефтесодержащие стоки, хим. загрязненных стоков и т. п.

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2640$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 2 \cdot 2640) / 1000 = 0.1584$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.1584 / 100 = 0.15763968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00833 / 100 = 0.008290016$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.1584 / 100 = 0.00076032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000039984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000039984	0.00076032

2754	Алканы C12-19	0.008290016	0.15763968

Насосная станция НС-2
Источник 6097

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: жидкие, нефтесодержащие отходы, отходы бурения и сточные воды, нефтесодержащие стоки, хим. загрязненных стоков и т. п.
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2640$
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 2 \cdot 2640) / 1000 = 0.1584$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.1584 / 100 = 0.15763968$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00833 / 100 = 0.008290016$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.1584 / 100 = 0.00076032$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000039984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000039984	0.00076032
2754	Алканы C12-19	0.008290016	0.15763968

Насосная станция НС-3
Источник 6098

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: жидкие, нефтесодержащие отходы, отходы бурения и сточные воды, нефтесодержащие стоки, хим. загрязненных стоков и т. п.
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала
Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.03$
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 2$
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2640$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.03 \cdot 1 / 3.6 = 0.00833$
Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.03 \cdot 2 \cdot 2640) / 1000 = 0.1584$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.52 \cdot 0.1584 / 100 = 0.15763968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.52 \cdot 0.00833 / 100 = 0.008290016$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.48 \cdot 0.1584 / 100 = 0.00076032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.48 \cdot 0.00833 / 100 = 0.000039984$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.000039984	0.00076032
2754	Алканы C12-19	0.008290016	0.15763968

**Декантирующая центрифуга
Источник 6099**

Формула для расчёта испарений (по РД 52.04.186-89)

Испарения с поверхности жидкости (или влажного шлама) определяются как:

$$G = E \times A \times t \times K$$

где:

- G — масса выбросов, г;
- E — эмиссионный коэффициент, г/(м²·ч);
- A — площадь испаряющейся поверхности, м²;
- t — время работы оборудования, ч;
- K — коэффициенты поправки (температура, влажность, состав).

Расчёт для ЦЕНТРИФУГИ 518 HV

Технические данные (средние):

Наименование	Параметры	
Длина	119"	3023 мм
Ширина	70 "	1778 мм
Высота	34 "	864 мм
Масса	4660 фунтов	2118 кг
Энергопотребление	460 Вольт 60 Гц	3 фазы 50 Ампер
Плавкий предохранитель типа Bussman LPS RK 50 или аналогичный		

- Время работы 7920 ч/год
- Содержание углеводов в шламе: 2%
- Температура: 25 °C
- Эмиссионный коэффициент углеводов (для нефти/шлама): 0,12 г/(м²·ч) при 20–25 °C (по ЕРА AP-42, глава 13.2)

Расчёт: 2754 Алканы C12-19:

$$G = 0.12 \times 0.7 \times 7920 \times 1.0 = 665,3 \text{ г/год, или } 0,0000211 \text{ г/сек}$$

или **≈ 0,0006653 т/год** от одной центрифуги.

Выброс пыли при выгрузке осадка 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Формула (по ЕМЕР/ЕЕА, 2019):

$$Q = EF \times M$$

где:

- EF — эмиссионный фактор (0,005 кг пыли/т сухого осадка при выгрузке),
- МММ — масса выгружаемого сухого осадка, т/год.

Ориентировочный объем осадка – 6800 т/год →

$$Q = 0.005 \times 6800 = 34 \text{ кг/год пыли}$$

Итого :

- 2754 Алканы C12-19 — 0,0006653 т/год.
- 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 от выгрузки осадка — до 0,034 т/год (зависит от массы шлама).
- Водяной пар не нормируется, так как не является загрязняющим веществом.

Расчёт выбросов от декантирующей центрифуги:

№ п/п	Источник выброса	Загрязняющее вещество	Исходные данные	Расчёт (формула)	Максимально разовый выброс г/сек	Количество выбросов, т/год
1	Работа центрифуги (испарения с влажного шлама)	2754 Алканы C12-19	Эмиссионный коэффициент: 0,12 г/(м²·ч); Площадь испарения: 0,7 м²; Время работы: 7920 ч/год	$G = 0,12 \times 0,7 \times 7920$	0,0000211	0,0006653
2	Выгрузка сухого осадка	2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Эмиссионный фактор: 0,005 кг/т; Масса осадка: 6800 т/год	$Q = 0,005 \times 6800$	0,0012	0,034
3	Работа центрифуги (влажный осадок)	Водяной пар	—	—	—	—

Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м³ Источник 6100

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.

Вид выброса, **IV = Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 0**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 26**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, **VCMAX = 16**

Число рабочих часов в году, **T = 8760**

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 40$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$
 Категория веществ, $NAME = A, B, B$
 Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
 Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 40$

Аминовые растворы

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 25$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000095$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000205$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000205 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000314$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.0000000314$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 15$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000057$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000123$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000001884$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.00000001884$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 50$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000019$

$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00041$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00041 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000628$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.0000000628$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9.5e-10	3.14e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.7e-10	1.884e-8

ВЩР (водно-щелочные растворы)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KR_{MIN} = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KR_{MAX} = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000019$

$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000041$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000041 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000628$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.0000000628$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 0.4$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KR_{MIN} = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KR_{MAX} = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000002$

$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000328$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000328 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000502$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.0000000005$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000123$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001884$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.00000000188$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9.5e-10	3.768e-8
0330	Сера диоксид	2e-11	5e-10
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1.88e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.7e-10	1.884e-8

ЖОХМ (жидкие отходы химических материалов)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.6$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000131$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000131 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000002006$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.00000000201$

Примесь: 8354 Сульфаты

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000004$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000082$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000082 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001256$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M_ = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \_M_ = 0.00000000126$$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $_G_ = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot K_{P_{MAX}} \cdot V_{C_{MAX}} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000008$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{C_{MAX}} = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0001737$$

$$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0001737 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000266$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M_ = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \_M_ = 0.0000000266$$

Примесь: 1023 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $_G_ = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot K_{P_{MAX}} \cdot V_{C_{MAX}} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000008$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{C_{MAX}} = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0001737$$

$$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0001737 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000266$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M_ = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \_M_ = 0.0000000266$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $_G_ = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot K_{P_{MAX}} \cdot V_{C_{MAX}} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{C_{MAX}} = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000123$$

$$M = M \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001884$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M_ = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot _T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \_M_ = 0.00000000188$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 3$

Определение константы Генри при Tmin

TG = 0

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMIN = 0.00000886

Определение константы Генри при Tmax

TG = 26

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMAX = 0.00000886

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000246$

$M = M \cdot T_1 / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000246 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000377$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_1 / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00000000377$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9.5e-10	3.969e-8
0316	Гидрохлорид	6e-11	1.88e-9
0330	Сера диоксид	2e-11	5e-10
1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8e-10	2.66e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1.88e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	8e-10	4.544e-8
2754	Алканы C12-19	1.1e-10	3.77e-9
8354	Сульфаты	4e-11	1.26e-9

Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3
Источник 6101

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 5.

Вид выброса, **IV = Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 0**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 26**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Число рабочих часов в году, **T = 8760**

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость"** (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 40**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Krmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 40**

Аминовые растворы

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, **XCH = 25**

Определение константы Генри при Tmin

TG = 0

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMIN = 0.00000886

Определение константы Генри при Tmax

TG = 26

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMAX = 0.00000886

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000095$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000205$

$M = M \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000205 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000314$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), \underline{M} = 0.0000000314$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, **XCH = 15**

Определение константы Генри при Tmin

TG = 0

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMIN = 0.00000886

Определение константы Генри при Tmax

TG = 26

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMAX = 0.00000886

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000057$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000123$

$M = M \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000001884$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), \underline{M} = 0.00000001884$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Концентрация ЗВ, % масс, **XCH = 50**

Определение константы Генри при Tmin

TG = 0

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMIN = 0.00000886

Определение константы Генри при Tmax

TG = 26

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., **KR = 0.00000886**

KRMAX = 0.00000886

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000019$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00041$

$M = M \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00041 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000628$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), \underline{M} = 0.0000000628$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9.5e-10	3.14e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.7e-10	1.884e-8

ВЩР (водно-щелочные растворы)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000019$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000041$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000041 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000628$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.000000000628$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 0.4$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.000000000002$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000328$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000328 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000502$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.00000000005$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.000000000006$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000123$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001884$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.00000000188$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	9.5e-10	3.768e-8

	(876*)		
0330	Сера диоксид	2e-11	5e-10
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1.88e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.7e-10	1.884e-8

ЖОХМ (жидкие отходы химических материалов)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.6$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.000000000006$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000131$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000131 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000002006$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.00000000201$

Примесь: 8354 Сульфаты

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.000000000004$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000082$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000082 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001256$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN))$, $M = 0.00000000126$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMIN = 0.00000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000008$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0001737$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0001737 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000266$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{ср}} = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), M_{\text{ср}} = 0.0000000266$$

Примесь: 1023 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), } G_{\text{ср}} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000008$$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0001737$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0001737 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000266$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{ср}} = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), M_{\text{ср}} = 0.0000000266$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), } G_{\text{ср}} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000123$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0000123 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001884$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{ср}} = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), M_{\text{ср}} = 0.00000000188$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 3$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MIN} = 0.00000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Значение константы Генри при заданной температуре, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{MAX} = 0.00000886$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), } G_{\text{ср}} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000886) \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000246$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0000246 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000377$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M_ = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T_ / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \_M_ = 0.00000000377$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	9.5e-10	3.969e-8
0316	Гидрохлорид	6e-11	1.88e-9
0330	Сера диоксид	2e-11	5e-10
1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8e-10	2.66e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1.9e-9	6.28e-8
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1.88e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	8e-10	4.544e-8
2754	Алканы C12-19	1.1e-10	3.77e-9
8354	Сульфаты	4e-11	1.26e-9

**Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м³
Источник 6102**

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 5.

Жидкие химические отходы

Вид выброса, *IV* = **Выбросы паров индивидуальных веществ**

Загрязняющее вещество: *ZV22* = **Этиленгликоль**

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, *TMIN* = **0**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, *TMAX* = **26**

Расчет давления паров при *Tmin*

***TG* = 0**

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A - (B / (C + TG))} = 10^{8.863 - (2694.7 / (273 + 0))} = 0.0982$

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.0982 \cdot 1 = 0.0982$

, ***PTMIN* = 0.0982**

Расчет давления паров при *Tmax* ***TG* = 26**

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A - (B / (C + TG))} = 10^{8.863 - (2694.7 / (273 + 26))} = 0.709$

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.709 \cdot 1 = 0.709$

, ***PTMAX* = 0.709**

Режим эксплуатации, *_NAME_* = **"буферная емкость"** (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, *_NAME_* = **Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, *VI* = **73**

Количество резервуаров данного типа, *NR* = **1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, *KNR* = **0**

Категория веществ, *_NAME_* = **А, Б, В**

Значение *Kpsr* (Прил.8), ***KPSR* = 0.1**

Значение *Krmax* (Прил.8), ***KPM* = 0.1**

Коэффициент, ***KPSR* = 0.1**

Коэффициент, ***KPMAX* = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, *V* = **73**

Коэффициент, ***KB* = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 17000$

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), $MR = 62.07$

Плотность вещества, т/м³ (Прил.2), $RO = 1.114$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 17000 / (1.114 \cdot 73) = 209$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м³/час, $VCMAX = 16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 0.709 \cdot 62.07 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 16) / (10^2 \cdot (273 + 26)) = 0.001048$

$M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (0.709 \cdot 1 + 0.0982) \cdot 62.07 \cdot 0.1 \cdot 1.35 \cdot 17000 = 18397.8$

$M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 18397.8 / (10^4 \cdot 1.114 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00289$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

$M = 0.160 \cdot (Ptmax \cdot Kb + Ptmin) \cdot Mr \cdot Ktsr \cdot Kob \cdot B / (10^4 \cdot Ro \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.00289$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289

Нефтедержжащие отходы и производственные сточные воды

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 16$

Число рабочих часов в году, $T = 8760$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 73$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $NAME =$ **А, Б, В**

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 40$

Определение константы Генри при $Tmin$

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMIN = 0.00000053$

Определение константы Генри при $Tmax$

$TG = 50$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMAX = 0.00000053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000053 \cdot 40 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 50) \cdot 100) = 0.0000000008$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000053 + 0.00000053) \cdot 40 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000196$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000196 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 50 + 0)) = 0.00000000288$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Kmax + Kmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcm \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.00000000288$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289
2754	Алканы C12-19	8e-11	2.88e-9

Производственные сточные воды

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 16$

Число рабочих часов в году, $T = 8760$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Заглубленный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 73$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$

Категория веществ, $NAME =$ А, Б, В

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 20$

Определение константы Генри при $Tmin$

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMIN = 0.00000053$

Определение константы Генри при $Tmax$

$TG = 50$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMAX = 0.00000053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000053 \cdot 20 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 50) \cdot 100) = 0.00000000004$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000053 + 0.00000053) \cdot 20 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000098$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000098 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 50 + 0)) = 0.00000000144$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $M = 0.00000000144$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289
2754	Алканы C12-19	8e-11	4.32e-9

Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73м3 Источник 6103

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 5.

Жидкие химические отходы

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы паров индивидуальных веществ**



Загрязняющее вещество: **ZV22 = Этиленгликоль**

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, **TMIN = 0**

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, **TMAX = 26**

Расчет давления паров при Tmin

TG = 0

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., **PNAS = 10^{A-(B1/(C+TG))} = 10^{8.863-(2694.7/(273+0))} = 0.0982**

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., **PNAS = PNAS · X = 0.0982 · 1 = 0.0982**

, **PTMIN = 0.0982**

Расчет давления паров при Tmax

TG = 26

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., **PNAS = 10^{A-(B1/(C+TG))} = 10^{8.863-(2694.7/(273+26))} = 0.709**

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., **PNAS = PNAS · X = 0.709 · 1 = 0.709**

, **PTMAX = 0.709**

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость"** (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Заглубленный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 73**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 0**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 73**

Коэффициент, **KB = 1**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 17000**

Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), **MR = 62.07**

Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), **RO = 1.114**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 17000 / (1.114 · 73) = 209**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый

из резервуаров во время закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), **G = (0.445 · PTMAX · MR · KPMAX · KB · VCMAX) / (10² · (273 + TMAX)) = (0.445 · 0.709 · 62.07 · 0.1 · 1 · 16) / (10² · (273 + 26)) = 0.001048**

M = 0.160 · (PTMAX · KB + PTMIN) · MR · KPSR · KOB · B = 0.160 · (0.709 · 1 + 0.0982) · 62.07 · 0.1 · 1.35 · 17000 = 18397.8

M = M / (10⁴ · RO · (546 + TMAX + TMIN)) = 18397.8 / (10⁴ · 1.114 · (546 + 26 + 0)) = 0.00289

Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)

M = 0.160 · (Ptmax · Kb + Ptmin) · Mr · Ktsr · Kob · B / (10⁴ · Ro · (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00289

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289

Нефтедержжащие отходы и производственные сточные воды

Вид выброса, **IV = Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 0**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 50**

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Число рабочих часов в году, $T = 8760$
 Режим эксплуатации, $NAME = \text{"буферная емкость"}$ (все типы резервуаров)
 Конструкция резервуаров, $NAME = \text{Заглубленный}$
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 73$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$
 Категория веществ, $NAME = A, B, B$
 Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
 Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 40$
 Определение константы Генри при T_{min}
 $TG = 0$
 Константа Генри, $Kg \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$
 Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$
 $KRMIN = 0.00000053$
 Определение константы Генри при T_{max}
 $TG = 50$
 Константа Генри, $Kg \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$
 Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$
 $KRMAX = 0.00000053$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000053 \cdot 40 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 50) \cdot 100) = 0.00000000008$
 $M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000053 + 0.00000053) \cdot 40 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000196$
 $M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000196 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 50 + 0)) = 0.00000000288$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)
 $M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.00000000288$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289
2754	Алканы C12-19	8e-11	2.88e-9

Производственные сточные воды

Вид выброса, $VV = \text{Выбросы газов из водных растворов}$
 Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$
 Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м³/час, $VCMAX = 16$
 Число рабочих часов в году, $T = 8760$
 Режим эксплуатации, $NAME = \text{"буферная емкость"}$ (все типы резервуаров)
 Конструкция резервуаров, $NAME = \text{Заглубленный}$
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 73$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 0$
 Категория веществ, $NAME = A, B, B$
 Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
 Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 73$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 20$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kg \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMIN = 0.00000053$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 50$

Константа Генри, $Kg \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$

$KRMAX = 0.00000053$

Максимальный из равных выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000053 \cdot 20 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 50) \cdot 100) = 0.00000000004$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000053 + 0.00000053) \cdot 20 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000098$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000098 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 50 + 0)) = 0.00000000144$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00000000144$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00289
2754	Алканы C12-19	8e-11	4.32e-9

Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73м3

Источник 6104

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

Жидкие химические отходы

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы паров индивидуальных веществ**

Загрязняющее вещество: $ZV22 =$ **Этиленгликоль**

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Минимальная температура хранения жидкости, гр.С, $TMIN = 0$

Максимальная температура хранения жидкости, гр.С, $TMAX = 26$

Расчет давления паров при T_{min}

$TG = 0$

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B/(C+TG))} = 10^{8.863-(2694.7/(273+0))} = 0.0982$

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.0982 \cdot 1 = 0.0982$

, $PTMIN = 0.0982$

Расчет давления паров при T_{max}

$TG = 26$

Согласно уравнению Антуана:

Давление насыщенных паров чистого вещества: Этиленгликоль
мм.рт.ст., $PNAS = 10^{A-(B/(C+TG))} = 10^{8.863-(2694.7/(273+26))} = 0.709$

Давление насыщенных паров вещества: Этиленгликоль

мм.рт.ст., $PNAS = PNAS \cdot X = 0.709 \cdot 1 = 0.709$

, $PTMAX = 0.709$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 73$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 7$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$
 Категория веществ, $NAME = A, B, B$
 Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
 Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Производительность закачки, м3/час, $QZ = 16$
 Производительность откачки, м3/час, $QOT = 16$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м3, $V = 511$
 Коэффициент, $KB = 1$
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 17000$
 Молярная масса вещества, кг/кмоль (Прил.2), $MR = 62.07$
 Плотность вещества, т/м3 (Прил.2), $RO = 1.114$
 Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 17000 / (1.114 \cdot 511) = 29.86$
 Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$
 Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемый из резервуаров во время закачки, м3/час, $VCMAX = 16$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.3.1), $G = (0.445 \cdot PTMAX \cdot MR \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / (10^2 \cdot (273 + TMAX)) = (0.445 \cdot 0.709 \cdot 62.07 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 16) / (10^2 \cdot (273 + 26)) = 0.001048$
 $M = 0.160 \cdot (PTMAX \cdot KB + PTMIN) \cdot MR \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B = 0.160 \cdot (0.709 \cdot 1 + 0.0982) \cdot 62.07 \cdot 0.1 \cdot 2.5 \cdot 17000 = 34070$
 $M = M / (10^4 \cdot RO \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 34070 / (10^4 \cdot 1.114 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00535$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.3.2)
 $M = 0.160 \cdot (Ptmax \cdot Kb + Ptmin) \cdot Mr \cdot Ktsr \cdot Kob \cdot B / (10^4 \cdot Ro \cdot (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00535$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00535

Нефтепродукты и производственные сточные воды

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы газов из водных растворов**
 Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$
 Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 50$
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 16$
 Число рабочих часов в году, $T = 8760$
 Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный
 Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 73$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 7$
 Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$
 Категория веществ, $NAME = A, B, B$
 Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
 Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Производительность закачки, м3/час, $QZ = 16$
 Производительность откачки, м3/час, $QOT = 16$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м3, $V = 511$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 40$
 Определение константы Генри при $Tmin$
 $TG = 0$
 Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.53$
 Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.53 \cdot 10^{-6} = 0.00000053$
 $KRMIN = 0.00000053$

Определение константы Генри при Tmax

TG = 50

Константа Генри, Кг*10⁻⁶ мм.рт.ст. (Прил.4), **KR = 0.53**

Константа Генри, мм.рт.ст., **KR = KR · 10⁻⁶ = 0.53 · 10⁻⁶ = 0.00000053**

KRMAX = 0.00000053

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), **G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / ((273 + TMAX) · 100) = 0.08 · 0.00000053 · 40 · 0.1 · 16 / ((273 + 50) · 100) = 0.00000000008**

M = 0.289 · (KRMAX + KRMIN) · XCH · KPSR · VCMAX = 0.289 · (0.00000053 + 0.00000053) · 40 · 0.1 · 16 = 0.0000196

M = M · T_ / (10⁵ · (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000196 · 8760 / (10⁵ · (546 + 50 + 0)) = 0.00000000288

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

M_ = 0.289 · (Krmax+Krmin) · xch · Kpsr · Vcmax · T_ / (10⁵ · (546+Tmax+Tmin)), M_ = 0.00000000288

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00535000108
2754	Алканы C12-19	8e-11	2.88e-9

Производственные сточные воды

Вид выброса, **IV = Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 0**

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 50**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 16**

Число рабочих часов в году, **T_ = 8760**

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 73**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 7**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr (Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Krmax (Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Производительность закачки, м3/час, **QZ = 16**

Производительность откачки, м3/час, **QOT = 16**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 511**

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, **XCH = 20**

Определение константы Генри при Tmin

TG = 0

Константа Генри, Кг*10⁻⁶ мм.рт.ст. (Прил.4), **KR = 0.53**

Константа Генри, мм.рт.ст., **KR = KR · 10⁻⁶ = 0.53 · 10⁻⁶ = 0.00000053**

KRMIN = 0.00000053

Определение константы Генри при Tmax

TG = 50

Константа Генри, Кг*10⁻⁶ мм.рт.ст. (Прил.4), **KR = 0.53**

Константа Генри, мм.рт.ст., **KR = KR · 10⁻⁶ = 0.53 · 10⁻⁶ = 0.00000053**

KRMAX = 0.00000053

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), **G_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / ((273 + TMAX) · 100) = 0.08 · 0.00000053 · 20 · 0.1 · 16 / ((273 + 50) · 100) = 0.00000000004**

M = 0.289 · (KRMAX + KRMIN) · XCH · KPSR · VCMAX = 0.289 · (0.00000053 + 0.00000053) · 20 · 0.1 · 16 = 0.0000098

M = M · T_ / (10⁵ · (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000098 · 8760 / (10⁵ · (546 + 50 + 0)) = 0.00000000144

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

M = 0.289 · (Krmax+Krmin) · xch · Kpsr · Vcmax · T_ / (10⁵ · (546+Tmax+Tmin)), _M_ = 0.00000000144

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.001048	0.00535000108
2754	Алканы C12-19	8e-11	4.32e-9

**Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3
Источник 6105**

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 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 26$

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его заправки, м3/час, $VCMAX = 16$

Число рабочих часов в году, $T_ = 8760$

Режим эксплуатации, $NAME_ =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME_ =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 40$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 18$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME_ = A, B, B$

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение K_{pm} (Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Производительность заправки, м3/час, $QZ = 16$

Производительность откачки, м3/час, $QOT = 16$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 720$

Аминовые растворы

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 25$

Определение константы Генри при $Tmin$

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при $Tmax$

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при $Temin$, $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

Значение константы Генри при $Temin$, мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$

Значение константы Генри при $Temax$, $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

Значение константы Генри при $Temax$, мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(Temax - Temin) \cdot (Tg - Tmin)$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000103$

$KRMAX = 0.00000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_ = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00002215$

$M = M \cdot T_ / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00002215 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000339$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$_M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad _M = 0.00000000339$$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 15$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.056$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.056 \cdot 10^{-6} = 0.000000056$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.0688$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 10^{-6} = 0.0000000688$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (T_g - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.0000000586$

$KRMAX = 0.0000000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $_G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000586 \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000000038$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000000586 + 0.000000886) \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000655$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000655 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001003$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$_M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad _M = 0.000000001$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 50$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 31.4$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 31.4 \cdot 10^{-6} = 0.0000314$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 34.1$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 34.1 \cdot 10^{-6} = 0.0000341$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (T_g - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00003194$

$KRMAX = 0.00003194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $_G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00003194 \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000684$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00003194 + 0.000000886) \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000759$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000759 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000001162$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$_M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad _M = 0.0000001162$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	3.39e-9
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	3.7629431e-12	1e-9

ВЩР (водно-щелочные растворы)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000103$

$KRMAX = 0.00000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000002$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000443$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000443 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000678$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.00000000068$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 0.4$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.0125$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.0125 \cdot 10^{-6} = 0.0000000125$

$KRMIN = 0.0000000125$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.031$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.031 \cdot 10^{-6} = 0.000000031$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.0364$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.0364 \cdot 10^{-6} = 0.0000000364$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.0000000321$

$KRMAX = 0.0000000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000321 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 5.4967224E-14$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000000321 + 0.0000000125) \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000000000825$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000000000825 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000000013$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.0000000000013$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.56$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.56 \cdot 10^{-6} = 0.00000056$

$KRMIN = 0.00000056$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 8.67$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 9.62$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 9.62 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

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

$100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000056) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 =$

0.00000653

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000653 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.000000001$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	4.07e-9
0330	Сера диоксид	5.4967224e-14	1.2634615e-12
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	3.7629431e-12	1e-9

ЖОХМ (жидкие отходы химических материалов)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.6$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000103$

$KRMAX = 0.00000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000000071$
 $M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000001418$
 $M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000001418 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000217$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)
 $M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00000000022$

Примесь: 8354 Сульфаты

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1$
 Определение константы Генри при T_{min}
 $TG = 0$
 Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$
 Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$
 $KR_{MIN} = 0.000000886$
 Определение константы Генри при T_{max}
 $TG = 26$
 Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$
 Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$
 Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.00223$
 Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.00223 \cdot 10^{-6} = 0.00000000223$
 Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.00241$
 Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.00241 \cdot 10^{-6} = 0.00000000241$
 Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) / (T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.000000002266$
 $KR_{MAX} = 0.000000002266$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000002266 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 9.700602E-15$
 $M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.000000002266 + 0.000000886) \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000000411$
 $M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.000000411 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000629$
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)
 $M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + Tmax + Tmin)), M = 0.00000000006$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$
 Определение константы Генри при T_{min}
 $TG = 0$
 Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$
 Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$
 $KR_{MIN} = 0.000000886$
 Определение константы Генри при T_{max}
 $TG = 26$
 Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$
 Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$
 Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.056$
 Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.056 \cdot 10^{-6} = 0.000000056$
 Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.0688$
 Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 10^{-6} = 0.0000000688$
 Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) / (T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.0000000586$
 $KR_{MAX} = 0.0000000586$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000586 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.000000000053$
 $M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000000586 + 0.000000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000926$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{MAX}} + T_{\text{MIN}})) = 0.00000926 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001418$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{\text{rmax}} + K_{\text{rmin}}) \cdot x_{\text{ch}} \cdot K_{\text{psr}} \cdot V_{\text{cmax}} \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{max}} + T_{\text{min}})), M_{\text{г}} = 0.00000000142$$

Примесь: 1023 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 21.2$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $K_{\text{г}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$$KR_{\text{MIN}} = 0.000000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{\text{MIN}} = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{\text{MAX}} = 30$

Значение константы Генри при T_{emin} , $E_{\text{emin}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EE_{\text{MIN}} = 8.67$

Значение константы Генри при T_{emin} , мм.рт.ст, $EE_{\text{MIN}} = EE_{\text{MIN}} \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Значение константы Генри при T_{emax} , $E_{\text{emax}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EE_{\text{MAX}} = 9.62$

Значение константы Генри при T_{emax} , мм.рт.ст, $EE_{\text{MAX}} = EE_{\text{MAX}} \cdot 10^{-6} = 9.619999999999999 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_{\text{г}} = E_{\text{emin}} + (E_{\text{emax}} - E_{\text{emin}}) /$

$/(T_{\text{emax}} - T_{\text{emin}}) \cdot (T_{\text{г}} - T_{\text{min}})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$KR_{\text{MAX}} = 0.00000886$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_{\text{г}} = 0.08 \cdot KR_{\text{MAX}} \cdot XCH \cdot K_{\text{PMAX}} \cdot V_{\text{CMAX}} / ((273 + T_{\text{MAX}}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000008$

$M = 0.289 \cdot (KR_{\text{MAX}} + KR_{\text{MIN}}) \cdot XCH \cdot K_{\text{PSR}} \cdot V_{\text{CMAX}} = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.000000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000955$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{MAX}} + T_{\text{MIN}})) = 0.0000955 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000001463$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{\text{rmax}} + K_{\text{rmin}}) \cdot x_{\text{ch}} \cdot K_{\text{psr}} \cdot V_{\text{cmax}} \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{max}} + T_{\text{min}})), M_{\text{г}} = 0.00000001463$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $K_{\text{г}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.00185$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.00185 \cdot 10^{-6} = 0.00000000185$

$$KR_{\text{MIN}} = 0.00000000185$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{\text{MIN}} = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{\text{MAX}} = 30$

Значение константы Генри при T_{emin} , $E_{\text{emin}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EE_{\text{MIN}} = 0.00215$

Значение константы Генри при T_{emin} , мм.рт.ст, $EE_{\text{MIN}} = EE_{\text{MIN}} \cdot 10^{-6} = 0.00215 \cdot 10^{-6} = 0.00000000215$

Значение константы Генри при T_{emax} , $E_{\text{emax}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EE_{\text{MAX}} = 0.0022$

Значение константы Генри при T_{emax} , мм.рт.ст, $EE_{\text{MAX}} = EE_{\text{MAX}} \cdot 10^{-6} = 0.0022 \cdot 10^{-6} = 0.0000000022$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_{\text{г}} = E_{\text{emin}} + (E_{\text{emax}} - E_{\text{emin}}) /$

$/(T_{\text{emax}} - T_{\text{emin}}) \cdot (T_{\text{г}} - T_{\text{min}})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000000216$

$$KR_{\text{MAX}} = 0.00000000216$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_{\text{г}} = 0.08 \cdot KR_{\text{MAX}} \cdot XCH \cdot K_{\text{PMAX}} \cdot V_{\text{CMAX}} / ((273 + T_{\text{MAX}}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000000216 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 1.3870234E-14$

$M = 0.289 \cdot (KR_{\text{MAX}} + KR_{\text{MIN}}) \cdot XCH \cdot K_{\text{PSR}} \cdot V_{\text{CMAX}} = 0.289 \cdot (0.00000000216 + 0.00000000185) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000000278$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{MAX}} + T_{\text{MIN}})) = 0.00000000278 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000000004$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{\text{rmax}} + K_{\text{rmin}}) \cdot x_{\text{ch}} \cdot K_{\text{psr}} \cdot V_{\text{cmax}} \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{\text{max}} + T_{\text{min}})), M_{\text{г}} = 0.0000000000004$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 3$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 8.67$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 9.62$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 9.62 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KRMAX = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.000000886) \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00001352$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00001352 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000207$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.00000000207$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	4.29e-9
0316	Гидрохлорид	1.3870234e-14	4.2574825e-13
0330	Сера диоксид	5.4967224e-14	1.2634615e-12
1023	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8e-10	1.463e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.318293e-12	2.42e-9
2754	Алканы C12-19	1.1e-10	2.07e-9
8354	Сульфаты	9.700602e-15	6e-11

Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73м3 Источник 6106

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 5.

Вид выброса, $IV =$ **Выбросы газов из водных растворов**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 0$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 26$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VCMAX = 16$

Число рабочих часов в году, $T = 8760$

Режим эксплуатации, $NAME =$ "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 73$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 11$
Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$
Категория веществ, $NAME = A, B, B$
Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.1$
Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 0.1$
Коэффициент, $KPSR = 0.1$
Производительность закачки, м3/час, $QZ = 16$
Производительность откачки, м3/час, $QOT = 16$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м3, $V = 803$

Аминовые растворы

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 25$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000103$

$KRMAX = 0.00000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 25 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00002215$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00002215 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000339$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (Kr_{max} + Kr_{min}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min}))$, $M = 0.00000000339$

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 15$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $Eemin \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.056$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.056 \cdot 10^{-6} = 0.000000056$

Значение константы Генри при T_{max} , $Eemax \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.0688$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 10^{-6} = 0.0000000688$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = Eemin + (Eemax - Eemin) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.0000000586$

$KRMAX = 0.0000000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000586 \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000000038$

$$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000000586 + 0.0000000886) \cdot 15 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000655$$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.00000655 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001003$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{Rmax} + K_{Rmin}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), M_{\text{г}} = 0.000000001$$

Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 50$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 31.4$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 31.4 \cdot 10^{-6} = 0.0000314$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 34.1$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 34.1 \cdot 10^{-6} = 0.0000341$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (T_g - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00003194$

$KRMAX = 0.00003194$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_{\text{г}} = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot VCMAX / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00003194 \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000684$

$$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00003194 + 0.000000886) \cdot 50 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000759$$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.000759 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000001162$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{Rmax} + K_{Rmin}) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), M_{\text{г}} = 0.0000001162$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	3.39e-9
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	3.7629431e-12	1e-9

ВЩР (водно-щелочные растворы)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$KRMIN = 0.000000886$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (T_g - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000103$

$KR_{MAX} = 0.00000103$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KP_{MAX} \cdot VC_{MAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000002$

$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KP_{SR} \cdot VC_{MAX} = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000000443$

$M = M \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.000000443 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000678$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \underline{M} = 0.00000000068$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 0.4$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.0125$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.0125 \cdot 10^{-6} = 0.0000000125$

$KR_{MIN} = 0.0000000125$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{MIN} = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{MAX} = 30$

Значение константы Генри при TE_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EE_{MIN} = 0.031$

Значение константы Генри при TE_{min} , мм.рт.ст, $EE_{MIN} = EE_{MIN} \cdot 10^{-6} = 0.031 \cdot 10^{-6} = 0.000000031$

Значение константы Генри при TE_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EE_{MAX} = 0.0364$

Значение константы Генри при TE_{max} , мм.рт.ст, $EE_{MAX} = EE_{MAX} \cdot 10^{-6} = 0.0364 \cdot 10^{-6} = 0.0000000364$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(TE_{max} - TE_{min}) \cdot (TG - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.0000000321$

$KR_{MAX} = 0.0000000321$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KP_{MAX} \cdot VC_{MAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000321 \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 5.4967224E-14$

$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KP_{SR} \cdot VC_{MAX} = 0.289 \cdot (0.0000000321 + 0.0000000125) \cdot 0.4 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000000825$

$M = M \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.00000000825 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000013$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot xch \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot \underline{T} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \underline{M} = 0.000000000013$

Примесь: 1716 Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 0$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.56$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.56 \cdot 10^{-6} = 0.00000056$

$KR_{MIN} = 0.00000056$

Определение константы Генри при T_{max}

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{MIN} = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TE_{MAX} = 30$

Значение константы Генри при TE_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EE_{MIN} = 8.67$

Значение константы Генри при TE_{min} , мм.рт.ст, $EE_{MIN} = EE_{MIN} \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Значение константы Генри при TE_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EE_{MAX} = 9.62$

Значение константы Генри при TE_{max} , мм.рт.ст, $EE_{MAX} = EE_{MAX} \cdot 10^{-6} = 9.62 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$/(TE_{max} - TE_{min}) \cdot (TG - T_{min})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$KR_{MAX} = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KP_{MAX} \cdot VC_{MAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000006$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.00000056) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000653$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.00000653 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad M = 0.000000001$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	4.07e-9
0330	Сера диоксид	5.4967224e-14	1.2634615e-12
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	3.7629431e-12	1e-9

ЖОХМ (жидкие отходы химических материалов)

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.6$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

$$KR_{MIN} = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$$

$$KR_{MIN} = 0.000000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 1.01$

$$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 1.01 \cdot 10^{-6} = 0.00000101$$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 1.11$

$$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 1.11 \cdot 10^{-6} = 0.00000111$$

Значение константы Генри при заданной температуре $Kr = E_{emin} + (E_{emax} - E_{emin}) /$

$$/(T_{max} - T_{min}) \cdot (Tg - T_{min}), \text{ мм.рт.ст.}, KR = 0.00000103$$

$$KR_{MAX} = 0.00000103$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), } G = 0.08 \cdot KR_{MAX} \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000103 \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000000071$$

$$M = 0.289 \cdot (KR_{MAX} + KR_{MIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000103 + 0.000000886) \cdot 1.6 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000001418$$

$$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.000001418 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000217$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T_{\text{ср}} / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad M = 0.00000000022$$

Примесь: 8354 Сульфаты

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $Kr \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

$$KR_{MIN} = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$$

$$KR_{MIN} = 0.000000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{emin} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.00223$

$$EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.00223 \cdot 10^{-6} = 0.00000000223$$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{emax} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.00241$

$$EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.00241 \cdot 10^{-6} = 0.00000000241$$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{\min} + (E_{\max} - E_{\min}) / ((T_{\max} - T_{\min}) \cdot (T_g - T_{\min}))$, мм.рт.ст., **$K_R = 0.000000002266$**

$K_{RMAX} = 0.000000002266$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot V_{CMAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000002266 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 9.700602E-15$

$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{CMAX} = 0.289 \cdot (0.000000002266 + 0.0000000886) \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000000411$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.0000000411 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.0000000000629$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{CMAX} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN}))$, **$M = 0.000000000006$**

Примесь: 1880 Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)

Концентрация ЗВ, % масс, **$XCH = 21.2$**

Определение константы Генри при $T_{\min}$

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), **$K_R = 0.886$**

Константа Генри, мм.рт.ст., **$K_R = K_R \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$**

$K_{RMIN} = 0.000000886$

Определение константы Генри при $T_{\max}$

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), **$T_{EMIN} = 25$**

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), **$T_{EMAX} = 30$**

Значение константы Генри при $T_{\min}$, $E_{\min} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), **$E_{EMIN} = 0.056$**

Значение константы Генри при $T_{\min}$, мм.рт.ст, **$E_{EMIN} = E_{EMIN} \cdot 10^{-6} = 0.056 \cdot 10^{-6} = 0.000000056$**

Значение константы Генри при $T_{\max}$, $E_{\max} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), **$E_{EMAX} = 0.0688$**

Значение константы Генри при $T_{\max}$, мм.рт.ст, **$E_{EMAX} = E_{EMAX} \cdot 10^{-6} = 0.0688 \cdot 10^{-6} = 0.0000000688$**

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{\min} + (E_{\max} - E_{\min}) / ((T_{\max} - T_{\min}) \cdot (T_g - T_{\min}))$, мм.рт.ст., **$K_R = 0.0000000586$**

$K_{RMAX} = 0.0000000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot V_{CMAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000000586 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000000053$

$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{CMAX} = 0.289 \cdot (0.0000000586 + 0.000000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.000000926$

$M = M \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.000000926 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000001418$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot K_{PSR} \cdot V_{CMAX} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN}))$, **$M = 0.00000000142$**

Примесь: 1023 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)

Концентрация ЗВ, % масс, **$XCH = 21.2$**

Определение константы Генри при $T_{\min}$

$TG = 0$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), **$K_R = 0.886$**

Константа Генри, мм.рт.ст., **$K_R = K_R \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$**

$K_{RMIN} = 0.000000886$

Определение константы Генри при $T_{\max}$

$TG = 26$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), **$T_{EMIN} = 25$**

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), **$T_{EMAX} = 30$**

Значение константы Генри при $T_{\min}$, $E_{\min} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), **$E_{EMIN} = 8.67$**

Значение константы Генри при $T_{\min}$, мм.рт.ст, **$E_{EMIN} = E_{EMIN} \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$**

Значение константы Генри при $T_{\max}$, $E_{\max} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), **$E_{EMAX} = 9.62$**

Значение константы Генри при $T_{\max}$, мм.рт.ст, **$E_{EMAX} = E_{EMAX} \cdot 10^{-6} = 9.62 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$**

Значение константы Генри при заданной температуре $K_r = E_{\min} + (E_{\max} - E_{\min}) / ((T_{\max} - T_{\min}) \cdot (T_g - T_{\min}))$, мм.рт.ст., **$K_R = 0.00000886$**

$K_{RMAX} = 0.00000886$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot V_{CMAX} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.0000000008$

$$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.000000886) \cdot 21.2 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.0000955$$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.0000955 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000001463$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)), M_{\text{г}} = 0.00000001463$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 1.5$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $K_{\text{г}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.00185$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.00185 \cdot 10^{-6} = 0.00000000185$

$$K_{RMIN} = 0.00000000185$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{\text{emin}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 0.00215$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 0.00215 \cdot 10^{-6} = 0.00000000215$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{\text{emax}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 0.0022$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 0.0022 \cdot 10^{-6} = 0.0000000022$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_{\text{г}} = E_{\text{emin}} + (E_{\text{emax}} - E_{\text{emin}}) /$

$/(T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) \cdot (T_{\text{г}} - T_{\text{min}})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000000216$

$$K_{RMAX} = 0.00000000216$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_{\text{г}} = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000000216 \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 1.3870234E-14$

$$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000000216 + 0.00000000185) \cdot 1.5 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00000000278$$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00000000278 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.000000000004$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M_{\text{г}} = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)), M_{\text{г}} = 0.000000000004$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ, % масс, $XCH = 3$

Определение константы Генри при T_{min}

$$TG = 0$$

Константа Генри, $K_{\text{г}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $KR = 0.886$

Константа Генри, мм.рт.ст., $KR = KR \cdot 10^{-6} = 0.886 \cdot 10^{-6} = 0.000000886$

$$K_{RMIN} = 0.000000886$$

Определение константы Генри при T_{max}

$$TG = 26$$

Нижнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMIN = 25$

Верхнее значение температурного диапазона, гр.С (Прил.4), $TEMAX = 30$

Значение константы Генри при T_{min} , $E_{\text{emin}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст (Прил.4), $EEMIN = 8.67$

Значение константы Генри при T_{min} , мм.рт.ст, $EEMIN = EEMIN \cdot 10^{-6} = 8.67 \cdot 10^{-6} = 0.00000867$

Значение константы Генри при T_{max} , $E_{\text{emax}} \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $EEMAX = 9.62$

Значение константы Генри при T_{max} , мм.рт.ст, $EEMAX = EEMAX \cdot 10^{-6} = 9.62 \cdot 10^{-6} = 0.00000962$

Значение константы Генри при заданной температуре $K_{\text{г}} = E_{\text{emin}} + (E_{\text{emax}} - E_{\text{emin}}) /$

$/(T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) \cdot (T_{\text{г}} - T_{\text{min}})$, мм.рт.ст., $KR = 0.00000886$

$$K_{RMAX} = 0.00000886$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $G_{\text{г}} = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot XCH \cdot K_{PMAX} \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.00000886 \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 / ((273 + 26) \cdot 100) = 0.00000000011$

$$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.00000886 + 0.000000886) \cdot 3 \cdot 0.1 \cdot 16 = 0.00001352$$

$$M = M \cdot T_{\text{г}} / (10^5 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00001352 \cdot 8760 / (10^5 \cdot (546 + 26 + 0)) = 0.00000000207$$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$M = 0.289 \cdot (K_{rmax} + K_{rmin}) \cdot x_{ch} \cdot K_{psr} \cdot V_{cmax} \cdot T / (10^5 \cdot (546 + T_{max} + T_{min})), \quad M = 0.00000000207$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1.1e-10	4.29e-9
0316	Гидрохлорид	1.3870234e-14	4.2574825e-13
0330	Сера диоксид	5.4967224e-14	1.2634615e-12
1023	2,2'-Оксиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8e-10	1.463e-8
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6.84e-9	0.0000001162
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6e-11	1e-9
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	5.318293e-12	2.42e-9
2754	Алканы C12-19	1.1e-10	2.07e-9
8354	Сульфаты	9.700602e-15	6e-11

**Емкость для СЖУ 161,6м3
Источник 6107**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = СНО

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 6.53**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 37500**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 4.96**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 37500**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 16**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 1**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 161,6**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{rmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.47**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.47 · 1 · 1 = 0.47

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 200**

Сумма Ghri · K_{np} · Nr, **GHR = 0.47**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 6.53 · 0.1 · 16 / 3600 = 0.0029**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (4.96 · 37500 + 4.96 · 37500) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.47 = 0.507**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 72.46**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 72.46 · 0.507 / 100 = 0.3673722**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 72.46 · 0.0029 / 100 = 0.00210134**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.507 / 100 = 0.135876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0029 / 100 = 0.0007772$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.507 / 100 = 0.0017745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001015$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.507 / 100 = 0.0011154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000638$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.507 / 100 = 0.0005577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000319$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.507 / 100 = 0.0003042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000174$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000174	0.0003042
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00210134	0.3673722
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007772	0.135876
0602	Бензол	0.00001015	0.0017745
0616	Диметилбензол	0.00000319	0.0005577
0621	Метилбензол	0.00000638	0.0011154

Емкость для СЖУ 161,6м3

Источник 6108

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = СЖУ$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 37500$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 37500$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 161,6$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHR = 0.47$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.47 \cdot 1 \cdot 1 = 0.47$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 200$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.47$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (4.96 \cdot 37500 + 4.96 \cdot 37500) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.47 = 0.507$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.507 / 100 = 0.3673722$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00210134$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.507 / 100 = 0.135876$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0029 / 100 = 0.0007772$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.507 / 100 = 0.0017745$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001015$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.507 / 100 = 0.0011154$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000638$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.507 / 100 = 0.0005577$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000319$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.507 / 100 = 0.0003042$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000174$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000174	0.0003042
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00210134	0.3673722
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007772	0.135876
0602	Бензол	0.00001015	0.0017745
0616	Диметилбензол	0.00000319	0.0005577
0621	Метилбензол	0.00000638	0.0011154

Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500

Источник 6109

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 129$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 129$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$
 Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.36$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
 Значение K_{pmax} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$
 Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент, $KPSR = 0.1$
 Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
 Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.36$
 Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.001742$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 129 + 3.15 \cdot 129) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000854$
Примесь: 2754 Алканы C12-19
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000854 / 100 = 0.0008516088$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0017371224$
Примесь: 0333 Сероводород
 Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000854 / 100 = 0.0000023912$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0000048776$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000048776	0.0000023912
2754	Алканы C12-19	0.0017371224	0.0008516088

Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440
Источник 6110

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ **Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 103.2$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 103.2$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.36$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$
Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$
 $GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
Коэффициент, $KPSR = 0.1$
Коэффициент, $KPMAX = 0.1$
Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.36$
Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.001742$
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 103.2 + 3.15 \cdot 103.2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00084$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.00084 / 100 = 0.000837648$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0017371224$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.00084 / 100 = 0.000002352$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0000048776$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000048776	0.000002352
2754	Алканы C12-19	0.0017371224	0.000837648

**Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450
Источник 6111**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 41.2$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 41.2$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 0.36$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 0.36$

Сумма $G_{Hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.001742$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 41.2 + 3.15 \cdot 41.2) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000806$

Примесь: 2754 Алканы C12-19

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0008037432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0017371224$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000806 / 100 = 0.0000022568$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001742 / 100 = 0.0000048776$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.0000048776	0.0000022568
2754	Алканы C12-19	0.0017371224	0.0008037432

Налив СЖУ в автоцистерны Источник 6112

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = СЖУ$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА НАЛИВНЫХ ЭСТАКАДАХ (п. 7)

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 6.53$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YOZ = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 75000$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YVL = 4.96$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 75000$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 16$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 1$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 7500$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 0$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 6.53 \cdot 0.1 \cdot 16 / 3600 = 0.0029$

Среднегодовые выбросы, т/год (7.1), $M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} = (4.96 \cdot 75000 + 4.96 \cdot 75000) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} = 0.0744$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0744 / 100 = 0.05391024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00210134$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0744 / 100 = 0.0199392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0029 / 100 = 0.0007772$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0744 / 100 = 0.0002604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00001015$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0744 / 100 = 0.00016368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000638$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0744 / 100 = 0.00008184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000319$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0744 / 100 = 0.00004464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0029 / 100 = 0.00000174$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000174	0.00004464
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.00210134	0.05391024
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0007772	0.0199392
0602	Бензол	0.00001015	0.0002604
0616	Диметилбензол	0.00000319	0.00008184
0621	Метилбензол	0.00000638	0.00016368

**Насос для перекачки СЖУ
Источник 6113**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: СЖУ

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4380$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 4380) / 1000 = 0.219$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.219 / 100 = 0.1586874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.219 / 100 = 0.058692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.219 / 100 = 0.0007665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.219 / 100 = 0.0004818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.219 / 100 = 0.0002409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.219 / 100 = 0.0001314$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000834	0.0001314
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007194	0.1586874
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0037252	0.058692
0602	Бензол	0.00004865	0.0007665
0616	Диметилбензол	0.00001529	0.0002409
0621	Метилбензол	0.00003058	0.0004818

**Насос для перекачки СЖУ
Источник 6114**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
Нефтепродукт: СЖУ

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.05$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NI = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NNI = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4380$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 4380) / 1000 = 0.219$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.219 / 100 = 0.1586874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007194$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.219 / 100 = 0.058692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0037252$

Примесь: 0602 Бензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.219 / 100 = 0.0007665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.219 / 100 = 0.0004818$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00003058$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.219 / 100 = 0.0002409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00001529$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.219 / 100 = 0.0001314$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000834	0.0001314
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.01007194	0.1586874
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.0037252	0.058692
0602	Бензол	0.00004865	0.0007665
0616	Диметилбензол	0.00001529	0.0002409
0621	Метилбензол	0.00003058	0.0004818

3.3. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0., разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Метеорологические и фоновые характеристики использованные при расчетах рассеивания представлены в разделе 1 данного проекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ И КАРТЫ ПОЛЕЙ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентраций для периода строительства и эксплуатации. Размер санитарно-защитной зоны для объекта в период эксплуатации составляет - 1000м. Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. В границах зоны воздействия жилая зона отсутствует.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размеры 3588x2990;
- шаг сетки 299м;
- за центр расчетного прямоугольника принята точка с координатой
x = 1794м,
y = 1495м;

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам, для которых определена необходимость расчетов. Расчеты рассеивания для периода строительства выполнены для зимнего периода, для эксплуатации - выполнены для летнего и зимнего периодов.

Состояние атмосферного воздуха отражено на ситуационных картах рассеивания приземных концентраций в виде машинных выходных форм, где нанесены источники выбросов загрязняющих веществ, максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Вариант 1. Период строительства. Зима. Вариант 2. Период эксплуатации. Лето. Вариант 3. Период эксплуатации. Зима.

Работа проводится в нормальном режиме. Анализ расчетов рассеивания приведен в таблице 3.3.1.

В таблицах указаны максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Анализ расчетов показал, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Результаты расчетов показаны изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ на ниже приведенных рисунках. Ситуационные карты рассеивания приземных концентраций с изолиниями распечатаны только для ингредиентов с наибольшими значениями концентраций.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что строительство и эксплуатация объекта окажут воздействие на качество атмосферного воздуха в пределах нормативных критериев качества атмосферного воздуха.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,1685	2	0,4213	Да
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,02984	2	2 984	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,07759635	2,21	0,194	Да
0328	Углерод	0,15	0,05		0,033091667	2,26	0,2206	Да
0337	Углерод оксид	5	3		0,392235417	2,22	0,0784	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,61908333333	2	30 954	Да
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000000747	2,21	0,0747	Нет
0827	Хлорэтилен		0,01		0,00001245833	2	0,0001	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,08075	2	0,8075	Да
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,0077215	2,24	0,1544	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,646	2	0,646	Да
2754	Алканы C12-19	1			0,1925003707	2,23	0,1925	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		9,38239	2	312 746	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,477516	2,21	23 876	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,072315	2,19	0,1446	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,0069	2	0,345	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н_и*М_и)/Сумма(М_и), где Н_и - фактическая высота ИЗА, М_и - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0,01	2,12E-09	2	0,000000212	Нет
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,194757334	2,23	0,4869	Да
0316	Гидрохлорид	0,2	0,1		2,00277E-11	2	6,00E-05	Нет
0328	Углерод	0,15	0,05		0,066091866	2,27	0,4406	Да
0337	Углерод оксид	5	3		1,097055555	2,2	0,2194	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5			50	0,0264479	2	0,0005	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10			30	0,009782	2	0,0003	Нет
0602	Бензол	0,3	0,1		0,00012775	2	0,0004	Нет
0616	Диметилбензол	0,2			0,00004015	2	0,0002	Нет
0621	Метилбензол	0,6			0,0000803	2	0,0001	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000001584	2,27	0,1584	Да
1023	2,2'-Оксиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)		0,2		3,2E-09	2	0,000000002	Нет
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1	0,00314401748	2	0,0031	Нет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,00005			2,4E-10	2	0,00000048	Нет
1880	Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)			0,05	1,61064E-09	2	0,000000032	Нет
2754	Алканы C12-19	1			51,013540177	2	510 135	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,090358936	2,48	0,3012	Да
8354	Сульфаты							Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		1,198506666	2,23	59 925	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,33766666604	2,13	0,6753	Да
0333	Сероводород	0,008			0,00015678972	2	0,0196	Нет

1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,0158628	2,27	0,3173	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.3.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Строительство.Зима.									
Загрязняющие вещества:									
0143	Марганец и его соединения		0,2244345/0,0022443		2097/ 2924	6004		100	производство: Сварочные работы
0616	Диметилбензол		0,4340848/0,086817		2136/ 2894	6003		100	производство: Покрасочные работы
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1132395/0,011324		2136/ 2894	6003		100	производство: Покрасочные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,9890233/0,296707		749/1097	6005 6010		94,6 3,9	производство: Пересыпка песка производство: Пересыпка отсева строительного

Продолжение таблицы 3.5.

Эксплуатация..Лето									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид		0,3149953/0,0629991		446/2810	0103		34,4	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА
						0104		26,5	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА
						0105		20,7	производство: Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450
2754	Алканы C12-19		0,9366697/0,9366697		813/861	6095		98,6	производство: Ячейка МБР
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0,3527308		446/2810	0103		35,5	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА
						0104		27,4	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА
						0105		19,7	производство: Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450

Эксплуатация.Зима									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид		0,3142731/0,0628546		446/2810	0103		34,5	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА
						0104		26,6	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА
						0105		20,5	производство: Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450
2754	Алканы C12-19		0,9367547/0,9367547		813/861	6095		98,6	производство: Ячейка МБР
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0,3518254		446/2810	0103		35,6	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА
						0104		27,4	производство: Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА
						0105		19,5	производство: Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450

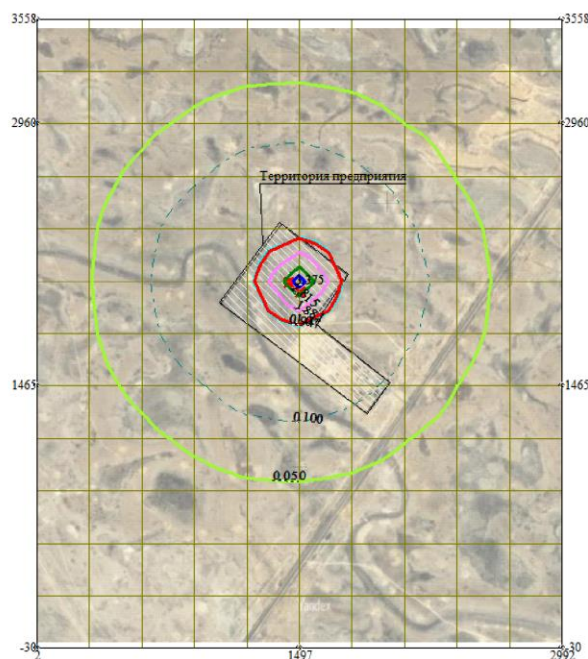
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6041 0330+0342

Период строительства



Макс концентрация 3.7482414 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 0.85 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

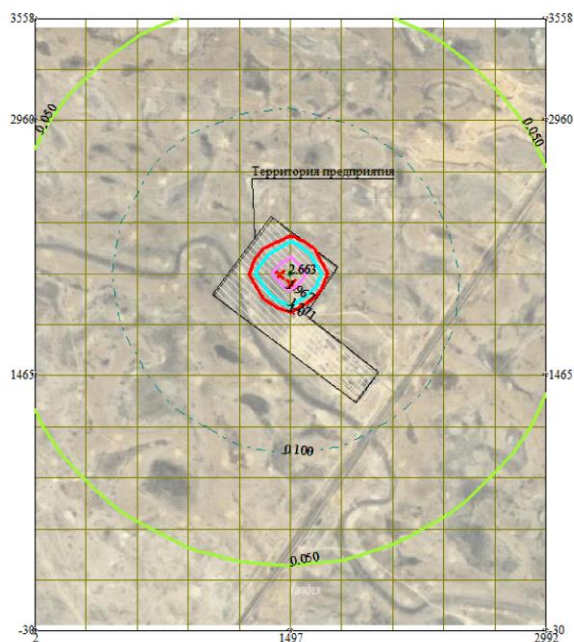
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.947 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.881 ПДК
- 2.815 ПДК
- 3.375 ПДК

Город : 017 Макатский район
Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330

Период строительства



Макс концентрация 2.7323668 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 1.96 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13
Расчет на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК
— 0.050 ПДК
— 0.100 ПДК
— 1.0 ПДК
— 1.271 ПДК
— 1.967 ПДК
— 2.663 ПДК

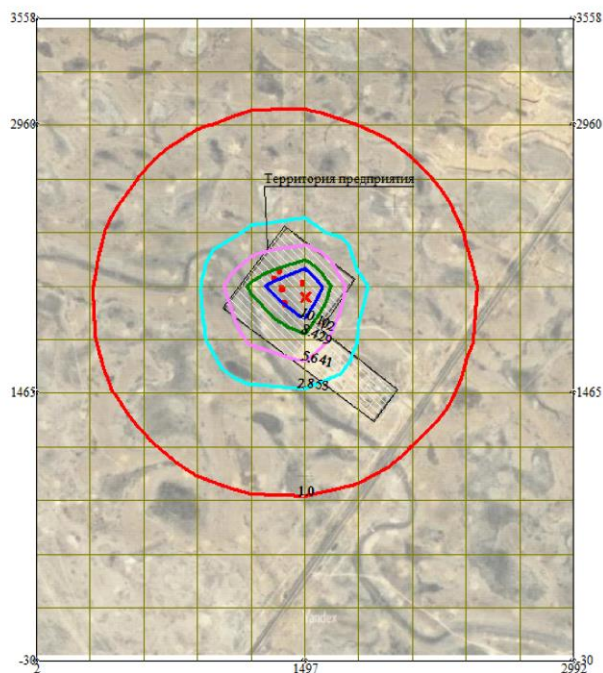
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Период строительства



Макс концентрация 13.4614019 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

При опасном направлении 230° и опасной скорости ветра 0.7 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 2.853 ПДК
- 5.641 ПДК
- 8.429 ПДК
- 10.102 ПДК

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

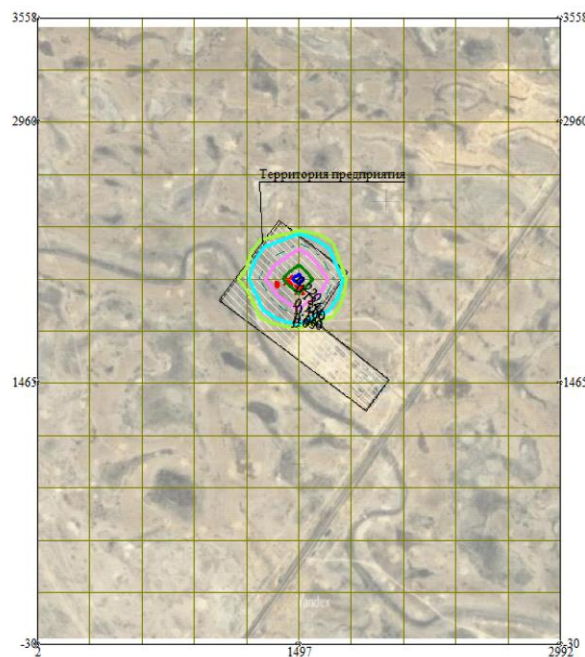
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19

Период строительства



Макс концентрация 0.2404325 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 1.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13
Расчёт на существующее положение.

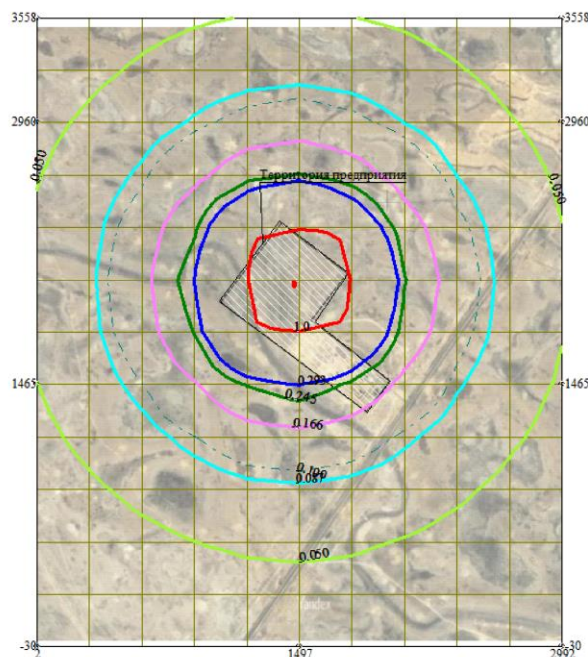
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
0.065 ПДК
0.100 ПДК
0.124 ПДК
0.184 ПДК
0.220 ПДК

Город : 017 Макатский район
Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2752 Уайт-спирит (1294*)

Период строительства



Макс концентрация 10.4250908 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13
Расчёт на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.245 ПДК
- 0.293 ПДК
- 1.0 ПДК

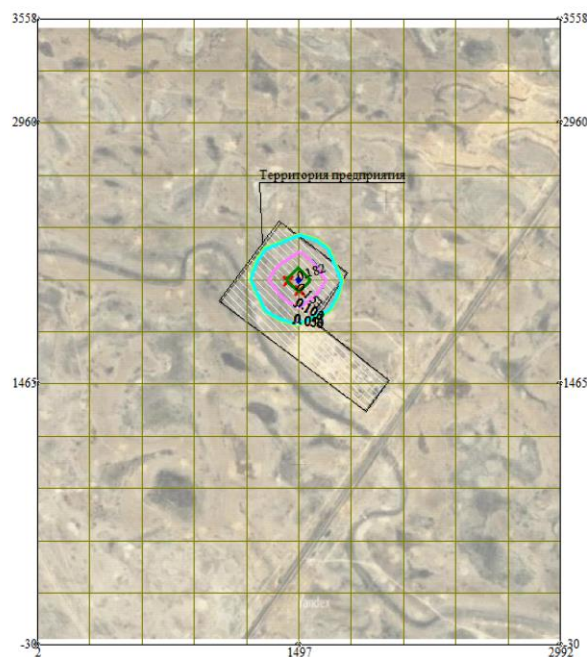
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид

Период строительства



Макс концентрация 0.1888733 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 1.96 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

Расчёт на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.053 ПДК

0.100 ПДК

0.103 ПДК

0.153 ПДК

0.182 ПДК

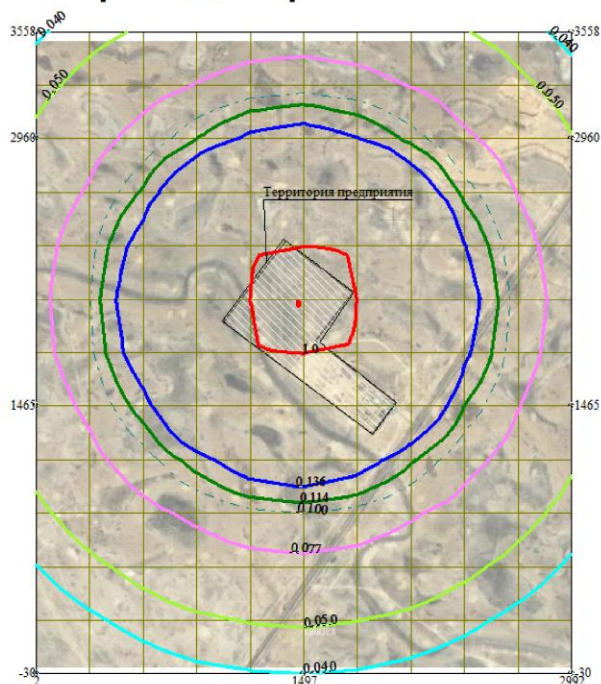
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Период строительства



Макс концентрация 13.0313644 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.71 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

Расчёт на существующее положение.

Изолинии в долях ПДК

0.040 ПДК

0.050 ПДК

0.077 ПДК

0.100 ПДК

0.114 ПДК

0.136 ПДК

1.0 ПДК

0 265 795м.

Масштаб 1:26500

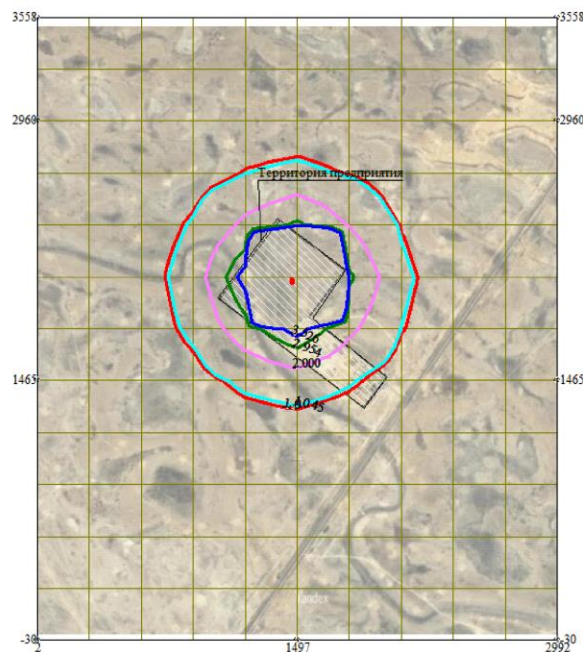
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строителство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0616 Диметилбензол

Период строительства



Макс концентрация 49.9535637 ПДК достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$

При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.71 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.045 ПДК
- 2.000 ПДК
- 2.954 ПДК
- 3.526 ПДК

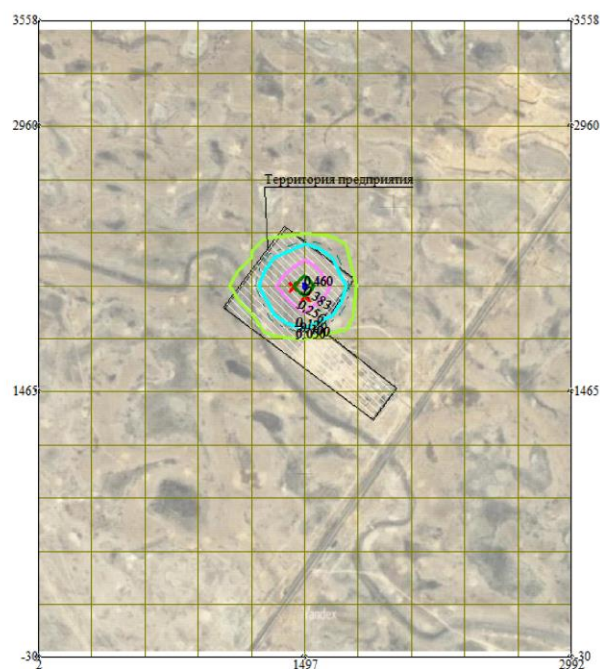
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод

Период строительства



Макс концентрация 0.4631649 ПДК достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
При опасном направлении 263° и опасной скорости ветра 2.49 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13
Расчёт на существующее положение.

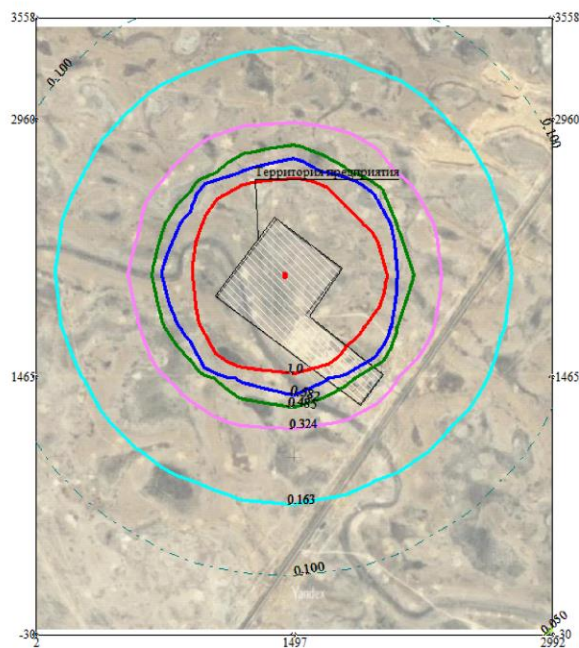
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.256 ПДК
- 0.383 ПДК
- 0.460 ПДК

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Город : 017 Макатский район
Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения

Период строительства



Макс концентрация 32.6547852 ПДК достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 2.2 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13
Расчет на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.163 ПДК
0.324 ПДК
0.485 ПДК
0.582 ПДК
1.0 ПДК

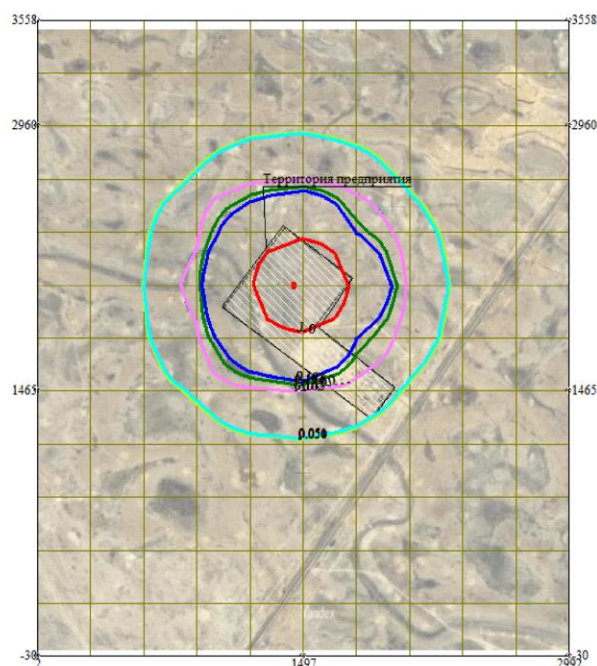
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды

Период строительства



Макс концентрация 4.6098623 ПДК достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

При опасном направлении 264° и опасной скорости ветра 2.2 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.153 ПДК
- 0.183 ПДК
- 1.0 ПДК

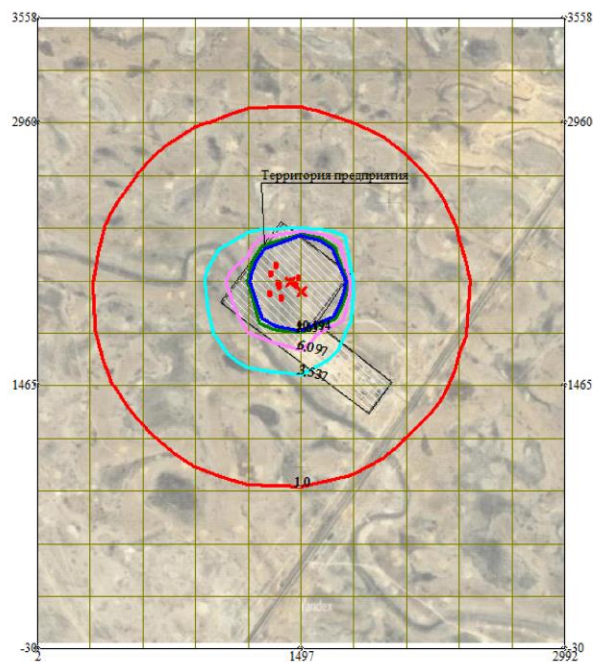
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

_Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014

Период строительства



Макс концентрация 49.9535637 ПДК достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

Расчетная СЗЗ по МРК-2014

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

— 3.537 ПДК

— 6.097 ПДК

— 8.657 ПДК

— 10.194 ПДК

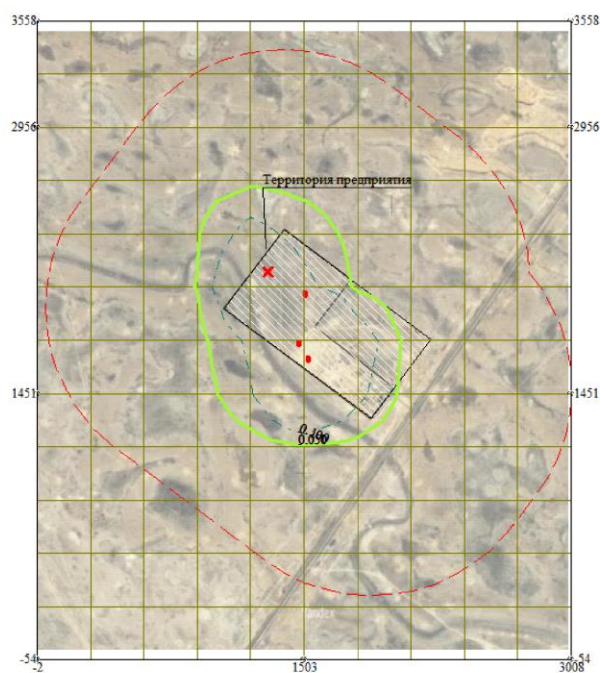
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.5423086 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=1752$

При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 8.23 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

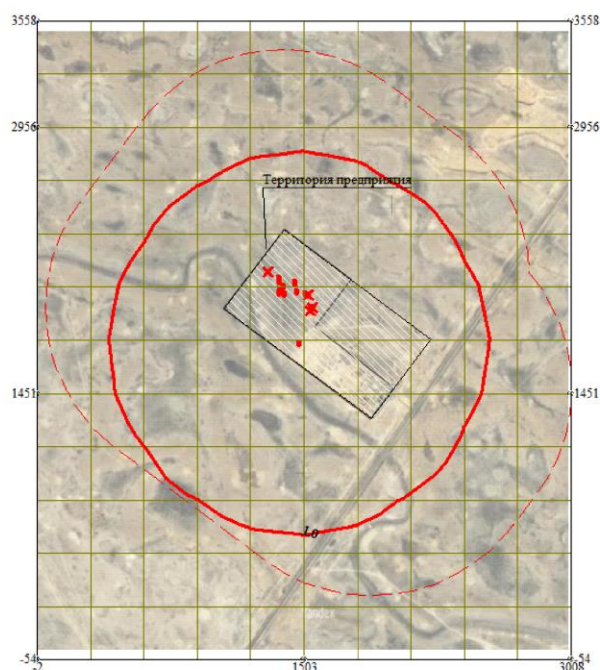
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.5983243 ПДК достигается в точке $x=1202$ $y=1752$

При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 0.62 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК
— 1.0 ПДК

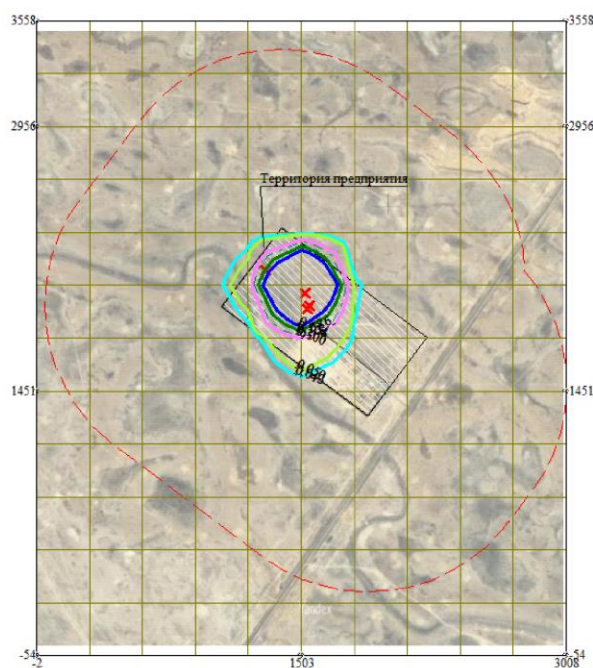
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.3857243 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.95 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.043 ПДК

0.050 ПДК

0.086 ПДК

0.100 ПДК

0.128 ПДК

0.154 ПДК

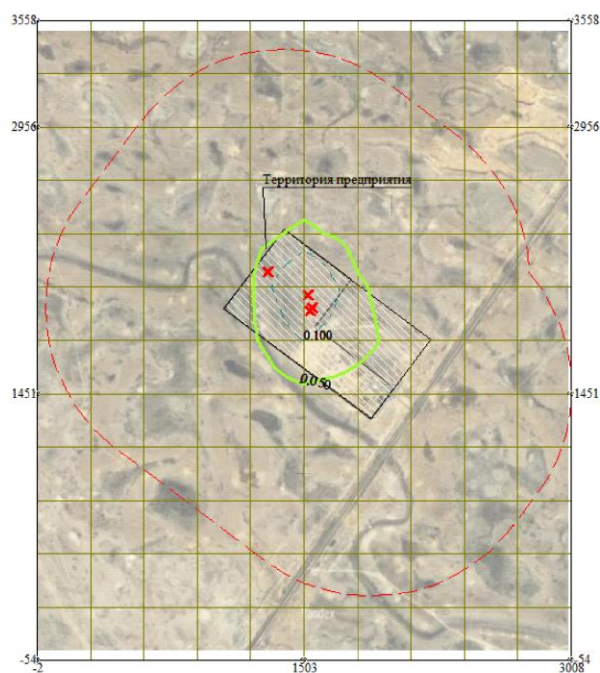
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.1857393 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.41 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

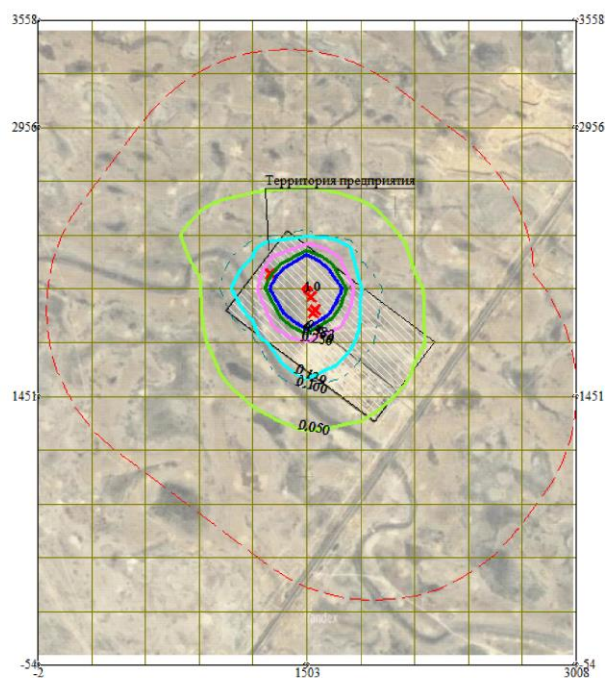
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 1.0717751 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.95 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.129 ПДК
- 0.256 ПДК
- 0.383 ПДК
- 0.460 ПДК
- 1.0 ПДК

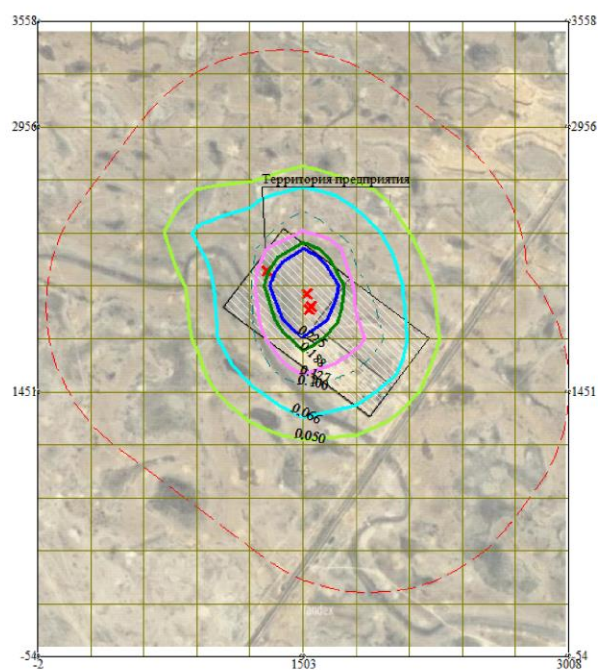
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.4540145 ПДК достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.27 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.066 ПДК

0.100 ПДК

0.127 ПДК

0.188 ПДК

0.225 ПДК

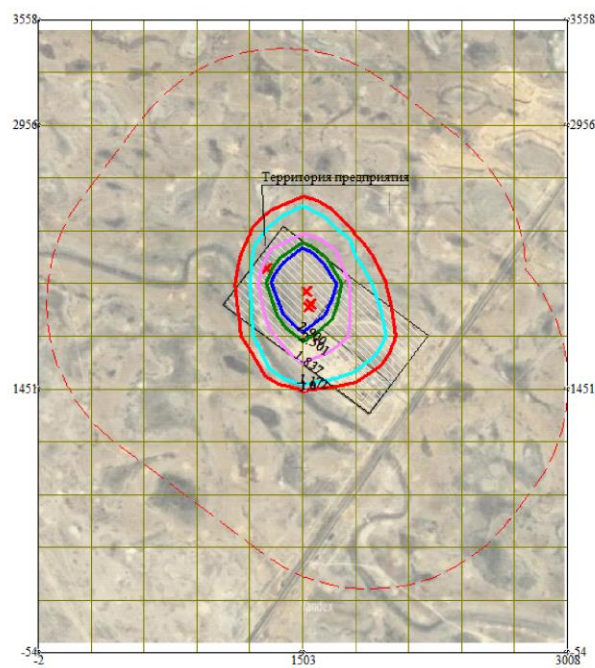
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.5878716 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.27 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

1.0 ПДК

1.172 ПДК

1.837 ПДК

2.501 ПДК

2.900 ПДК

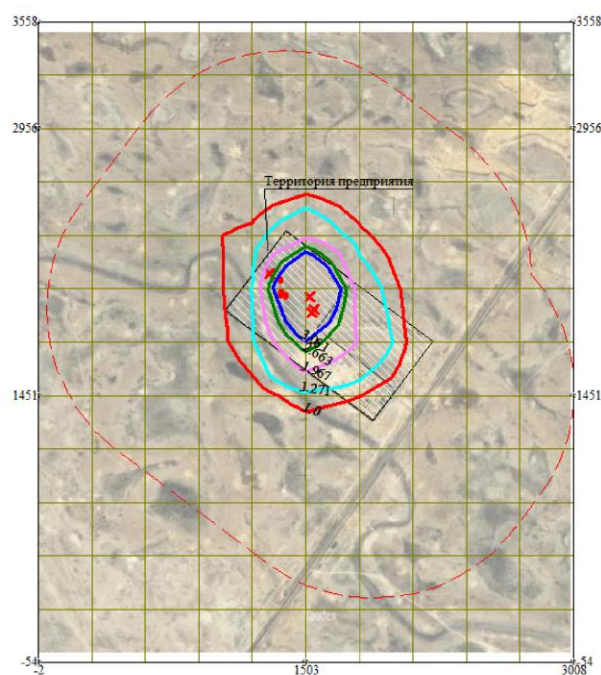
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330

Лето. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.9983587 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.33 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.271 ПДК
- 1.967 ПДК
- 2.663 ПДК
- 3.081 ПДК

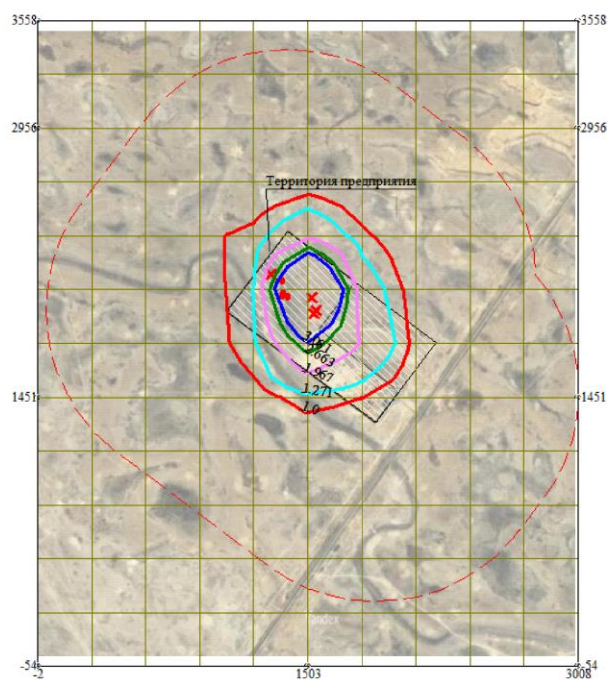
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.9750767 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.35 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.271 ПДК
- 1.967 ПДК
- 2.663 ПДК
- 3.081 ПДК

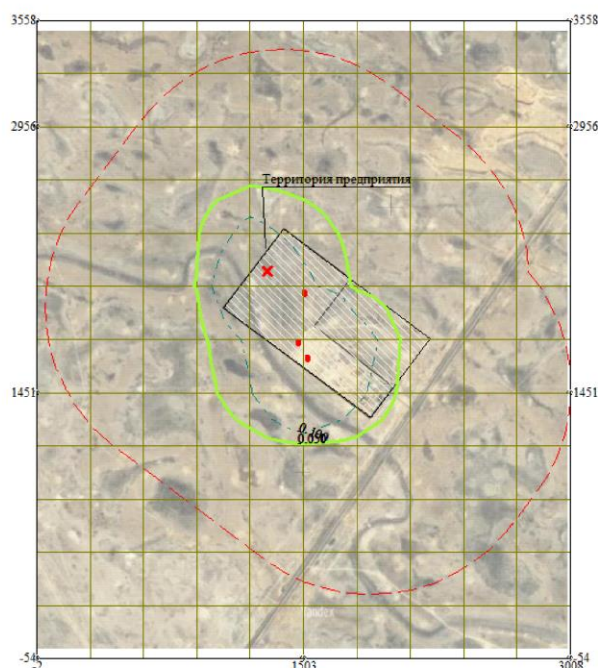
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.5423086 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=1752$

При опасном направлении 167° и опасной скорости ветра 8.23 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК

— 0.100 ПДК

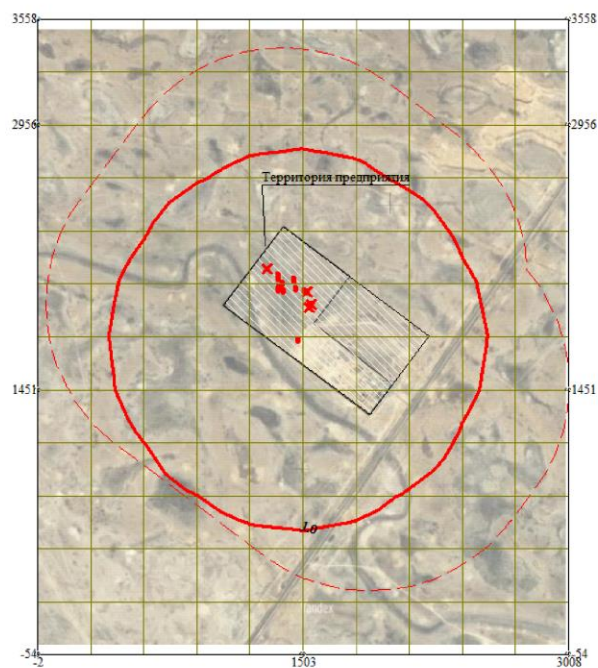
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы С12-19

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.5983205 ПДК достигается в точке $x=1202$ $y=1752$

При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 0.62 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

— 1.0 ПДК

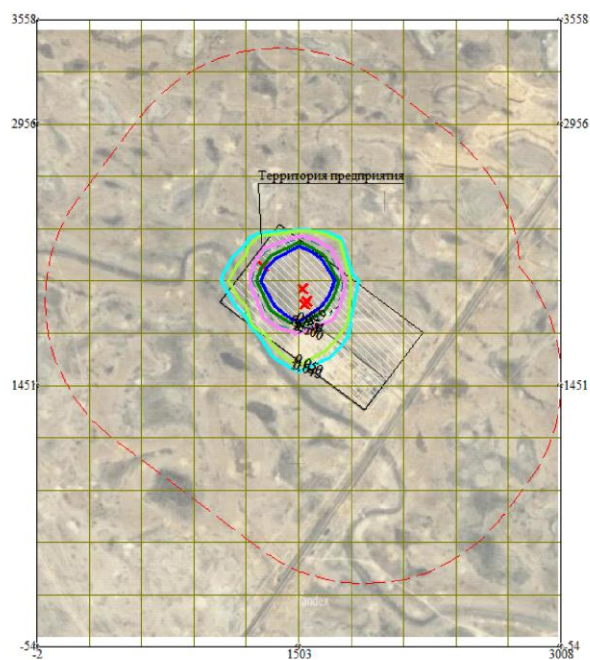
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.3840588 ПДК достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 7.1 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.043 ПДК

0.050 ПДК

0.086 ПДК

0.100 ПДК

0.128 ПДК

0.154 ПДК

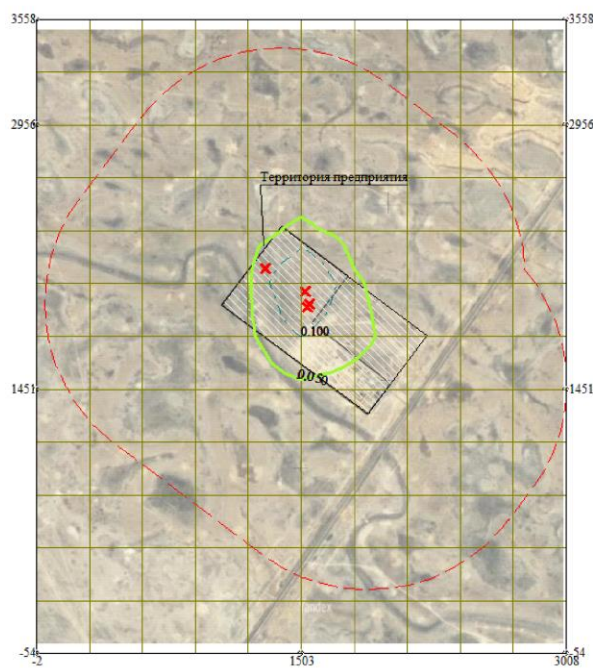
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.1850769 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.41 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК

0.100 ПДК

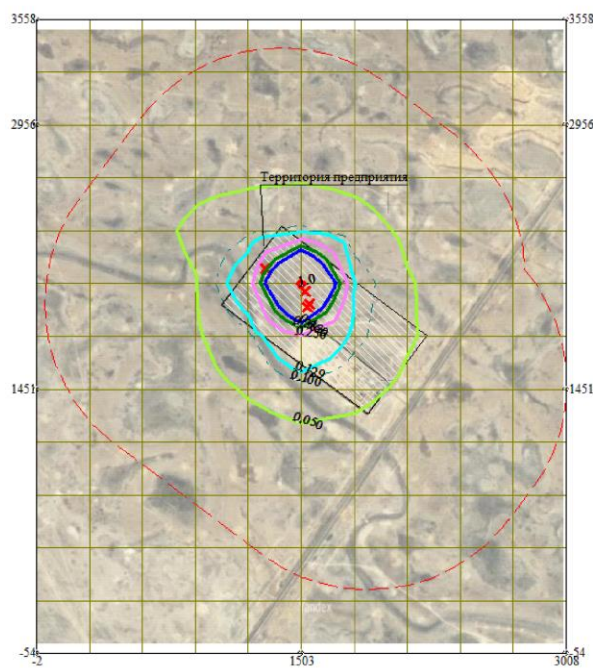
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 1.0671524 ПДК достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 7.1 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.129 ПДК
0.256 ПДК
0.383 ПДК
0.460 ПДК
1.0 ПДК

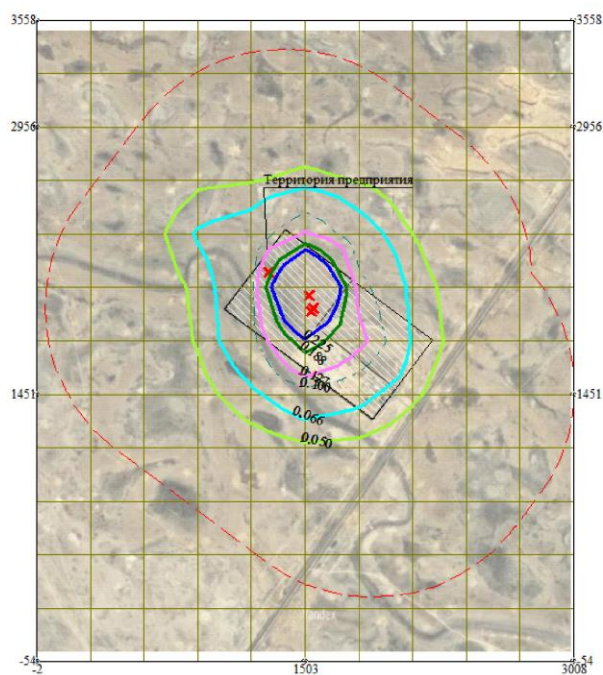
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 0.4521633 ПДК достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.35 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

Расчёт на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

0.050 ПДК
0.066 ПДК
0.100 ПДК
0.127 ПДК
0.188 ПДК
0.225 ПДК

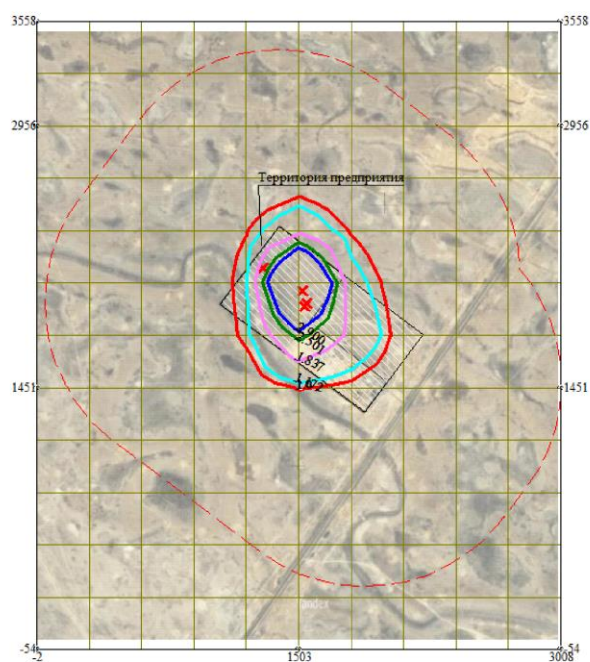
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид

Зима. Период эксплуатации.



Макс концентрация 5.5650873 ПДК достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$

При опасном направлении 155° и опасной скорости ветра 6.35 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,

шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11×13

Расчет на существующее положение.

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 1.837 ПДК
- 2.501 ПДК
- 2.900 ПДК

3.4. Предложения по установлению санитарно – защитной зоны

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему функциональному назначению по сути является областью воздействия, за границей которой должны соблюдаться установленные нормативы качества окружающей среды. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

Размер санитарно-защитной зоны для объекта установлен ранее и составляет 1000м (санитарно-эпидемиологическое заключение № Е.05.Х.KZ94VBZ00006799 от 18.09.2019г. прилагается). Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. Для периода строительства была установлена расчетная СЗЗ, которая составила 800м. Все новые строящиеся объекты данного предприятия находятся в границах СЗЗ и отдельно не должны рассматриваться. Проведенные расчеты рассеивания показывают, что при максимальной загруженности предприятия выбросы всех ингредиентов на границе зоны воздействия не превышают установленные ПДК. На рис.9 приведена нормативная СЗЗ.

Согласно Экологического Кодекса РК и санитарной классификации объектов КППиРО относится к I категории, 1 класс опасности.

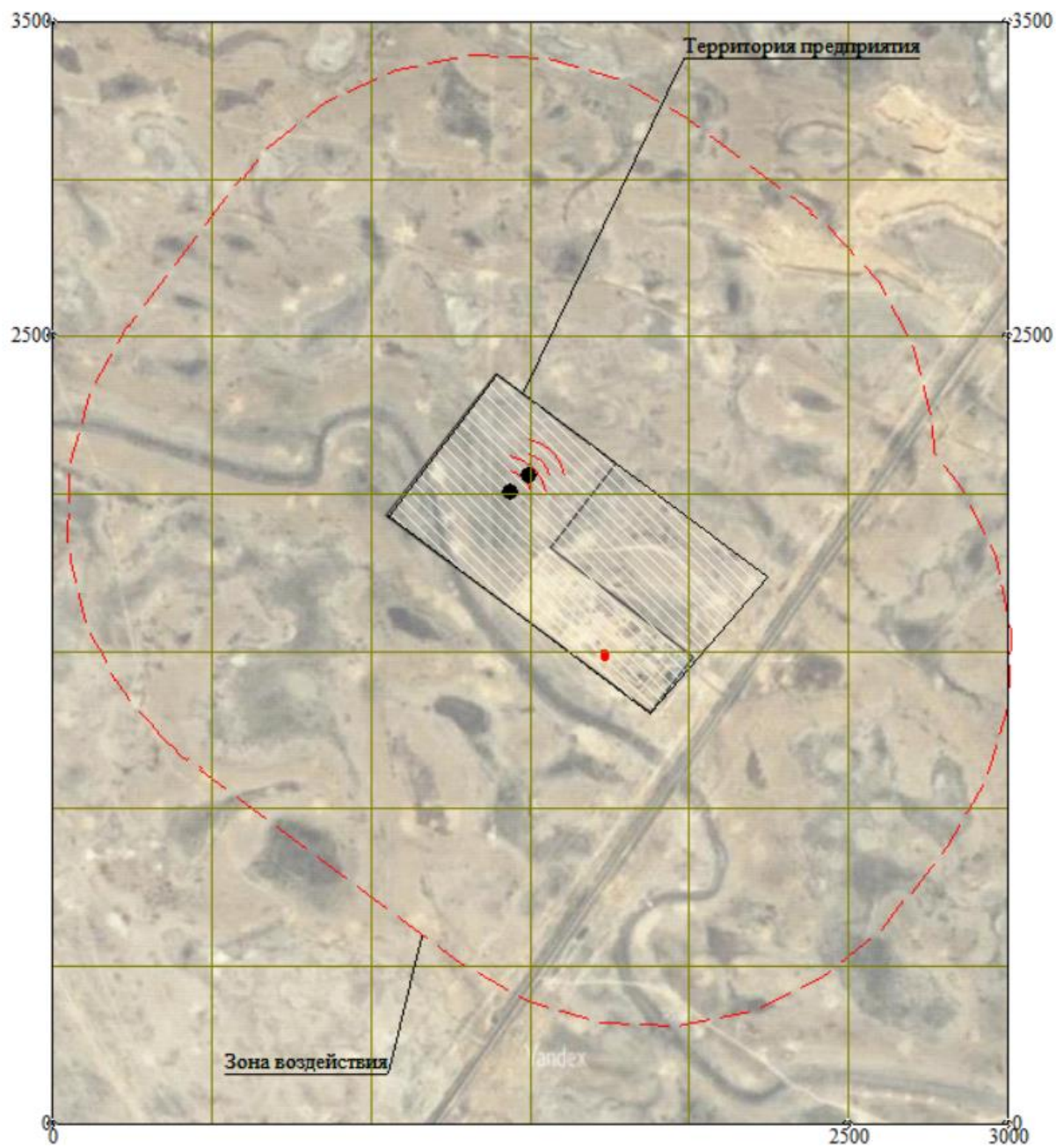


Рис.9 Нормативная санитарно-защитная зона КППиРО.

3.5. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) в атмосферу

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ).

Допустимые нормативы выбросов вредных веществ установлены на период строительства и эксплуатации и приведены в таблице 3.5.1., 3.5.2.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

Таблица 3.5.1

Модернизация КППиРО строительство

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		НДВ		
		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								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6004			0,1685	0,182	0,1685	0,182	2026
Итого:				0,1685	0,182	0,1685	0,182	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1685	0,182	0,1685	0,182	2026
(0143) Марганец и его соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6004			0,02984	0,0322	0,02984	0,0322	2026
Итого:				0,02984	0,0322	0,02984	0,0322	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02984	0,0322	0,02984	0,0322	2026
(0301) Азота (IV) диоксид								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,10094	0,045408	0,10094	0,045408	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,376576	0,032	0,376576	0,032	2026
Итого:				0,477516	0,077408	0,477516	0,077408	
Всего по загрязняющему веществу:				0,477516	0,077408	0,477516	0,077408	2026
(0304) Азот (II) оксид								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,01640275	0,0073788	0,01640275	0,0073788	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,0611936	0,0052	0,0611936	0,0052	2026
Итого:				0,07759635	0,0125788	0,07759635	0,0125788	
Всего по загрязняющему веществу:				0,07759635	0,0125788	0,07759635	0,0125788	2026
(0328) Углерод								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,008575	0,00396	0,008575	0,00396	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,024516667	0,002	0,024516667	0,002	2026
Итого:				0,033091667	0,00596	0,033091667	0,00596	
Всего по загрязняющему веществу:				0,033091667	0,00596	0,033091667	0,00596	2026
(0330) Сера диоксид								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,013475	0,00594	0,013475	0,00594	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,05884	0,005	0,05884	0,005	2026
Итого:				0,072315	0,01094	0,072315	0,01094	
Всего по загрязняющему веществу:				0,072315	0,01094	0,072315	0,01094	2026

веществу:								
(0337) Углерод оксид								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,0882	0,0396	0,0882	0,0396	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,304006667	0,026	0,304006667	0,026	2026
Итого:				0,392206667	0,0656	0,392206667	0,0656	
Неорганизованные источники								
Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны	6009			0,00002875	0,00001035	0,00002875	0,00001035	2026
Итого:				0,00002875	0,00001035	0,00002875	0,00001035	
Всего по загрязняющему веществу:				0,392235417	0,06561035	0,392235417	0,06561035	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6004			0,0069	0,00745	0,0069	0,00745	2026
Итого:				0,0069	0,00745	0,0069	0,00745	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0069	0,00745	0,0069	0,00745	2026
(0616) Диметилбензол								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6003			0,6190833333	0,6209232	0,6190833333	0,6209232	2026
Итого:				0,6190833333	0,6209232	0,6190833333	0,6209232	
Всего по загрязняющему веществу:				0,6190833333	0,6209232	0,6190833333	0,6209232	2026
(0703) Бенз/а/пирен								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,000000159	0,000000073	0,000000159	0,000000073	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,000000588	0,000000055	0,000000588	0,000000055	2026
Итого:				0,000000747	0,000000128	0,000000747	0,000000128	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000747	0,000000128	0,000000747	0,000000128	2026
(0827) Хлорэтилен								
Неорганизованные источники								
Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны	6009			0,00001245833	0,000004485	0,00001245833	0,000004485	2026
Итого:				0,00001245833	0,000004485	0,00001245833	0,000004485	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001245833	0,000004485	0,00001245833	0,000004485	2026
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6003			0,08075	0,0341802	0,08075	0,0341802	2026
Итого:				0,08075	0,0341802	0,08075	0,0341802	
Всего по загрязняющему веществу:				0,08075	0,0341802	0,08075	0,0341802	2026
(1325) Формальдегид								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,0018375	0,000792	0,0018375	0,000792	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,005884	0,0005	0,005884	0,0005	2026
Итого:				0,0077215	0,001292	0,0077215	0,001292	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0077215	0,001292	0,0077215	0,001292	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Покрасочные работы	6003			0,646	0,6323166	0,646	0,6323166	2026
Итого:				0,646	0,6323166	0,646	0,6323166	
Всего по загрязняющему веществу:				0,646	0,6323166	0,646	0,6323166	2026

веществу:								
(2754) Алканы C12-19								
Организованные источники								
Сварочный агрегат	0001			0,0441	0,0198	0,0441	0,0198	2026
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,142196667	0,012	0,142196667	0,012	2026
Итого:				0,186296667	0,0318	0,186296667	0,0318	
Неорганизованные источники								
Нанесение битума	6002			0,0062037037	0,00335	0,0062037037	0,00335	2026
Итого:				0,0062037037	0,00335	0,0062037037	0,00335	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1925003707	0,03515	0,1925003707	0,03515	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Организованные источники								
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002			0,1324	0,01716	0,1324	0,01716	2026
Итого:				0,1324	0,01716	0,1324	0,01716	
Неорганизованные источники								
Разработка грунта	6001			0,041	0,0886	0,041	0,0886	2026
Пересыпка песка	6005			8,74	2,2	8,74	2,2	2026
Пересыпка ПГС	6006			0,00832	0,001048	0,00832	0,001048	2026
Пересыпка щебня	6007			0,00662	0,00168	0,00662	0,00168	2026
Автотранспортные работы	6008			0,01305	0,037584	0,01305	0,037584	2026
Пересыпка отсева строительного	6010			0,441	0,02224	0,441	0,02224	2026
Итого:				9,24999	2,351152	9,24999	2,351152	
Всего по загрязняющему веществу:				9,38239	2,368312	9,38239	2,368312	2026
Всего по объекту:				12,18645284	4,086325763	12,18645284	4,086325763	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1,379144598	0,222738928	1,379144598	0,222738928	
Итого по неорганизованным источникам:				10,8073082454	3,863586835	10,8073082454	3,863586835	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.

Таблица 3.5.2

Модернизация КППиРО эксплуатация

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		2026 год		2026-2030гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)										
Не организованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			9,5E-10	3,969E-08	9,5E-10	3,969E-08	9,5E-10	3,969E-08	2026
	6101			9,5E-10	3,969E-08	9,5E-10	3,969E-08	9,5E-10	3,969E-08	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			1,1E-10	4,29E-09	1,1E-10	4,29E-09	1,1E-10	4,29E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			1,1E-10	4,29E-09	1,1E-10	4,29E-09	1,1E-10	4,29E-09	2026
Итого:				2,12E-09	8,796E-08	2,12E-09	8,796E-08	2,12E-09	8,796E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				2,12E-09	8,796E-08	2,12E-09	8,796E-08	2,12E-09	8,796E-08	2026
(0301) Азота (IV) диоксид										
Организованные источники										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103			0,341333333	3,3024	0,341333333	3,3024	0,341333333	3,3024	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,300373333	2,64192	0,300373333	2,64192	0,300373333	2,64192	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,2816	2,6368	0,2816	2,6368	0,2816	2,6368	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,2752	10,944	0,2752	10,944	0,2752	10,944	2026
Итого:				1,198506666	19,52512	1,198506666	19,52512	1,198506666	19,52512	
Всего по загрязняющему веществу:				1,198506666	19,52512	1,198506666	19,52512	1,198506666	19,52512	2026
(0304) Азот (II) оксид										
Организованные источники										
Резервный источник	0103			0,055466667	0,53664	0,055466667	0,53664	0,055466667	0,53664	2026

энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,048810667	0,429312	0,048810667	0,429312	0,048810667	0,429312	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,04576	0,42848	0,04576	0,42848	0,04576	0,42848	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,04472	1,7784	0,04472	1,7784	0,04472	1,7784	2026
Итого:				0,194757334	3,172832	0,194757334	3,172832	0,194757334	3,172832	
Всего по загрязняющему веществу:				0,194757334	3,172832	0,194757334	3,172832	0,194757334	3,172832	2026
(0316) Гидрохлорид										
Не организованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	2026
	6101			6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			3,87023E-15	2,57483E-14	3,87023E-15	2,57483E-14	3,87023E-15	2,57483E-14	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			3,87023E-15	2,57483E-14	3,87023E-15	2,57483E-14	3,87023E-15	2,57483E-14	2026
Итого:				2,00277E-11	3,76085E-09	2,00277E-11	3,76085E-09	2,00277E-11	3,76085E-09	
Всего по загрязняющему веществу:				2,00277E-11	3,76085E-09	2,00277E-11	3,76085E-09	2,00277E-11	3,76085E-09	2026
(0328) Углерод										
Организованные источники										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103			0,015873333	0,14742894	0,015873333	0,14742894	0,015873333	0,14742894	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,013968533	0,117943152	0,013968533	0,117943152	0,013968533	0,117943152	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,018333333	0,1648	0,018333333	0,1648	0,018333333	0,1648	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,017916667	0,684	0,017916667	0,684	0,017916667	0,684	2026
Итого:				0,066091866	1,114172092	0,066091866	1,114172092	0,066091866	1,114172092	

Всего по загрязняющему веществу:				0,066091866	1,114172092	0,066091866	1,114172092	0,066091866	1,114172092	2026
(0330) Сера диоксид										
Организованные источники										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103			0,133333333	1,29	0,133333333	1,29	0,133333333	1,29	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,117333333	1,032	0,117333333	1,032	0,117333333	1,032	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,044	0,412	0,044	0,412	0,044	0,412	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,043	1,71	0,043	1,71	0,043	1,71	2026
Итого:				0,337666666	4,444	0,337666666	4,444	0,337666666	4,444	
Неорганизованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			2E-11	5E-10	2E-11	5E-10	2E-11	5E-10	2026
	6101			2E-11	5E-10	2E-11	5E-10	2E-11	5E-10	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			4,96722E-15	2,63462E-13	4,96722E-15	2,63462E-13	4,96722E-15	2,63462E-13	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			4,96722E-15	2,63462E-13	4,96722E-15	2,63462E-13	4,96722E-15	2,63462E-13	2026
Итого:				1,09934E-13	1,00253E-09	1,09934E-13	1,00253E-09	1,09934E-13	1,00253E-09	
Всего по загрязняющему веществу:				0,33766666604	4,444000001	0,33766666604	4,444000001	0,33766666604	4,444000001	2026
(0333) Сероводород										
Организованные источники										
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,00000030492	0,0000024556	0,00000030492	0,0000024556	0,00000030492	0,0000024556	2026
Итого:				0,00000030492	0,0000024556	0,00000030492	0,0000024556	0,00000030492	0,0000024556	
Неорганизованные источники										
Насосная станции НС-1	6096			0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	2026
Насосная станции НС-2	6097			0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	2026
Насосная станции НС-3	6098			0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	0,000039984	0,00076032	2026
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107			0,00000174	0,0003042	0,00000174	0,0003042	0,00000174	0,0003042	2026
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500	6109			0,0000048776	0,0000023912	0,0000048776	0,0000023912	0,0000048776	0,0000023912	2026

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КППИРО)

Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440	6110		0,0000048776	0,000002352	0,0000048776	0,000002352	0,0000048776	0,000002352	2026
Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450	6111		0,0000048776	0,0000022568	0,0000048776	0,0000022568	0,0000048776	0,0000022568	2026
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108		0,00000174	0,0005862	0,00000174	0,0005862	0,00000174	0,0005862	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112		0,00000174	0,00004464	0,00000174	0,00004464	0,00000174	0,00004464	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113		0,00000834	0,0001314	0,00000834	0,0001314	0,00000834	0,0001314	2026
	6114		0,00000834	0,0001314	0,00000834	0,0001314	0,00000834	0,0001314	2026
Итого:			0,0001564848	0,0034858	0,0001564848	0,0034858	0,0001564848	0,0034858	
Всего по загрязняющему веществу:			0,00015678972	0,0034882556	0,00015678972	0,0034882556	0,00015678972	0,0034882556	2026
(0337) Углерод оксид									
Организованные источники									
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103		0,344444444	3,354	0,344444444	3,354	0,344444444	3,354	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104		0,303111111	2,6832	0,303111111	2,6832	0,303111111	2,6832	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105		0,227333333	2,1424	0,227333333	2,1424	0,227333333	2,1424	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106		0,222166667	8,892	0,222166667	8,892	0,222166667	8,892	2026
Итого:			1,097055555	17,0716	1,097055555	17,0716	1,097055555	17,0716	2026
Всего по загрязняющему веществу:			1,097055555	17,0716	1,097055555	17,0716	1,097055555	17,0716	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5									
Неорганизованные источники									
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107		0,00210134	0,3673722	0,00210134	0,3673722	0,00210134	0,3673722	2026
	6108		0,00210134	0,7079342	0,00210134	0,7079342	0,00210134	0,7079342	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112		0,00210134	0,05391024	0,00210134	0,05391024	0,00210134	0,05391024	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113		0,01007194	0,1586874	0,01007194	0,1586874	0,01007194	0,1586874	2026
	6114		0,01007194	0,1586874	0,01007194	0,1586874	0,01007194	0,1586874	2026
Итого:			0,0264479	1,44659144	0,0264479	1,44659144	0,0264479	1,44659144	
Всего по загрязняющему веществу:			0,0264479	1,44659144	0,0264479	1,44659144	0,0264479	1,44659144	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10									
Неорганизованные источники									
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107		0,0007772	0,135876	0,0007772	0,135876	0,0007772	0,135876	2026



РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КППИРО)

	6108			0,0007772	0,261836	0,0007772	0,261836	0,0007772	0,261836	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112			0,0007772	0,0199392	0,0007772	0,0199392	0,0007772	0,0199392	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113			0,0037252	0,058692	0,0037252	0,058692	0,0037252	0,058692	2026
	6114			0,0037252	0,058692	0,0037252	0,058692	0,0037252	0,058692	2026
Итого:				0,009782	0,5350352	0,009782	0,5350352	0,009782	0,5350352	
Всего по загрязняющему веществу:				0,009782	0,5350352	0,009782	0,5350352	0,009782	0,5350352	2026
(0602) Бензол										
Неорганизованные источники										
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107			0,00001015	0,0017745	0,00001015	0,0017745	0,00001015	0,0017745	2026
	6108			0,00001015	0,0034195	0,00001015	0,0034195	0,00001015	0,0034195	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112			0,00001015	0,0002604	0,00001015	0,0002604	0,00001015	0,0002604	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113			0,00004865	0,0007665	0,00004865	0,0007665	0,00004865	0,0007665	2026
	6114			0,00004865	0,0007665	0,00004865	0,0007665	0,00004865	0,0007665	2026
Итого:				0,00012775	0,0069874	0,00012775	0,0069874	0,00012775	0,0069874	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00012775	0,0069874	0,00012775	0,0069874	0,00012775	0,0069874	2026
(0616) Диметилбензол										
Неорганизованные источники										
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107			0,00000319	0,0005577	0,00000319	0,0005577	0,00000319	0,0005577	2026
	6108			0,00000319	0,0010747	0,00000319	0,0010747	0,00000319	0,0010747	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112			0,00000319	0,00008184	0,00000319	0,00008184	0,00000319	0,00008184	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113			0,00001529	0,0002409	0,00001529	0,0002409	0,00001529	0,0002409	2026
	6114			0,00001529	0,0002409	0,00001529	0,0002409	0,00001529	0,0002409	2026
Итого:				0,00004015	0,00219604	0,00004015	0,00219604	0,00004015	0,00219604	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004015	0,00219604	0,00004015	0,00219604	0,00004015	0,00219604	2026
(0621) Метилбензол										
Неорганизованные источники										
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107			0,00000638	0,0011154	0,00000638	0,0011154	0,00000638	0,0011154	2026
	6108			0,00000638	0,0021494	0,00000638	0,0021494	0,00000638	0,0021494	2026
Налив СЖУ в автоцистерны	6112			0,00000638	0,00016368	0,00000638	0,00016368	0,00000638	0,00016368	2026
Насос для перекачки СЖУ	6113			0,00003058	0,0004818	0,00003058	0,0004818	0,00003058	0,0004818	2026
	6114			0,00003058	0,0004818	0,00003058	0,0004818	0,00003058	0,0004818	2026
Итого:				0,0000803	0,00439208	0,0000803	0,00439208	0,0000803	0,00439208	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000803	0,00439208	0,0000803	0,00439208	0,0000803	0,00439208	2026
(0703) Бенз/а/пирен										
Организованные источники										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD –	0103			0,00000038	0,00000516	0,00000038	0,00000516	0,00000038	0,00000516	2026



500 кВА										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,000000334	0,000004128	0,000000334	0,000004128	0,000000334	0,000004128	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,00000044	0,000004532	0,00000044	0,000004532	0,00000044	0,000004532	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,00000043	0,00001881	0,00000043	0,00001881	0,00000043	0,00001881	2026
Итого:				0,000001584	0,00003263	0,000001584	0,00003263	0,000001584	0,00003263	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000001584	0,00003263	0,000001584	0,00003263	0,000001584	0,00003263	2026
(1023) 2,2'-Оксидизтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)										
Неорганизованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			8E-10	2,66E-08	8E-10	2,66E-08	8E-10	2,66E-08	2026
	6101			8E-10	2,66E-08	8E-10	2,66E-08	8E-10	2,66E-08	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			8E-10	1,463E-08	8E-10	1,463E-08	8E-10	1,463E-08	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			8E-10	1,463E-08	8E-10	1,463E-08	8E-10	1,463E-08	2026
Итого:				3,2E-09	8,246E-08	3,2E-09	8,246E-08	3,2E-09	8,246E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				3,2E-09	8,246E-08	3,2E-09	8,246E-08	3,2E-09	8,246E-08	2026
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)										
Неорганизованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			1,9E-09	6,28E-08	1,9E-09	6,28E-08	1,9E-09	6,28E-08	2026
	6101			1,9E-09	6,28E-08	1,9E-09	6,28E-08	1,9E-09	6,28E-08	2026
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6102			0,001048	0,00289	0,001048	0,00289	0,001048	0,00289	2026
	6103			0,001048	0,00289	0,001048	0,00289	0,001048	0,00289	2026
Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3	6104			0,001048	0,00535000108	0,001048	0,00535000108	0,001048	0,00535000108	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема	6105			6,84E-09	0,0000001162	6,84E-09	0,0000001162	6,84E-09	0,0000001162	2026

агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3										
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			6,84E-09	0,0000001162	6,84E-09	0,0000001162	6,84E-09	0,0000001162	2026
Итого:				0,00314401748	0,01113035908	0,00314401748	0,01113035908	0,00314401748	0,01113035908	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00314401748	0,01113035908	0,00314401748	0,01113035908	0,00314401748	0,01113035908	2026
(1325) Формальдегид										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103			0,00381	0,03685788	0,00381	0,03685788	0,00381	0,03685788	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,0033528	0,029486304	0,0033528	0,029486304	0,0033528	0,029486304	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,0044	0,0412	0,0044	0,0412	0,0044	0,0412	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,0043	0,171	0,0043	0,171	0,0043	0,171	2026
Итого:				0,0158628	0,278544184	0,0158628	0,278544184	0,0158628	0,278544184	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0158628	0,278544184	0,0158628	0,278544184	0,0158628	0,278544184	2026
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	2026
	6101			6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	6E-11	1,88E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			6E-11	0,000000001	6E-11	0,000000001	6E-11	0,000000001	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			6E-11	0,000000001	6E-11	0,000000001	6E-11	0,000000001	2026
Итого:				2,4E-10	5,76E-09	2,4E-10	5,76E-09	2,4E-10	5,76E-09	
Всего по загрязняющему веществу:				2,4E-10	5,76E-09	2,4E-10	5,76E-09	2,4E-10	5,76E-09	2026
(1880) Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Резервуар для приема	6100			8E-10	4,544E-08	8E-10	4,544E-08	8E-10	4,544E-08	2026

агрессивных стоков и жидких отходов V-40										
	6101			8E-10	4,544E-08	8E-10	4,544E-08	8E-10	4,544E-08	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			5,31829E-12	2,42E-09	5,31829E-12	2,42E-09	5,31829E-12	2,42E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			5,31829E-12	2,42E-09	5,31829E-12	2,42E-09	5,31829E-12	2,42E-09	2026
Итого:				1,61064E-09	9,572E-08	1,61064E-09	9,572E-08	1,61064E-09	9,572E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				1,61064E-09	9,572E-08	1,61064E-09	9,572E-08	1,61064E-09	9,572E-08	2026
(2754) Алканы C12-19										
Организованные источники										
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103			0,092063333	0,88457106	0,092063333	0,88457106	0,092063333	0,88457106	2026
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104			0,081015733	0,707656848	0,081015733	0,707656848	0,081015733	0,707656848	2026
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105			0,106333333	0,9888	0,106333333	0,9888	0,106333333	0,9888	2026
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,10402526208	4,1048745444	0,10402526208	4,1048745444	0,10402526208	4,1048745444	2026
Итого:				0,38343766108	6,6859024524	0,38343766108	6,6859024524	0,38343766108	6,6859024524	
Неорганизованные источники										
Ячейка МБР	6095			50,6	123,87	50,6	123,87	50,6	123,87	2026
Насосная станции НС-1	6096			0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	2026
Насосная станции НС-2	6097			0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	2026
Насосная станции НС-3	6098			0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	0,008290016	0,15763968	2026
Декантирующая центрифуга	6099			0,0000211	0,0006653	0,0000211	0,0006653	0,0000211	0,0006653	2026
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			1,1E-10	3,77E-09	1,1E-10	3,77E-09	1,1E-10	3,77E-09	2026
	6101			1,1E-10	3,77E-09	1,1E-10	3,77E-09	1,1E-10	3,77E-09	2026
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6102			8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	2026
	6103			8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары накопления и	6104			8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	8E-11	4,32E-09	2026

переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3										
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			1,1E-10	2,07E-09	1,1E-10	2,07E-09	1,1E-10	2,07E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			1,1E-10	2,07E-09	1,1E-10	2,07E-09	1,1E-10	2,07E-09	2026
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500	6109			0,0017371224	0,0008516088	0,0017371224	0,0008516088	0,0017371224	0,0008516088	2026
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440	6110			0,0017371224	0,000837648	0,0017371224	0,000837648	0,0017371224	0,000837648	2026
Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450	6111			0,0017371224	0,0008037432	0,0017371224	0,0008037432	0,0017371224	0,0008037432	2026
Итого:				50,6301025159	124,346077365	50,6301025159	124,346077365	50,6301025159	124,346077365	
Всего по загрязняющему веществу:				51,013540177	131,031979817	51,013540177	131,031979817	51,013540177	131,031979817	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20										
Организованные источники										
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106			0,043158936	0,44100374982	0,043158936	0,44100374982	0,043158936	0,44100374982	2026
Итого:				0,043158936	0,44100374982	0,043158936	0,44100374982	0,043158936	0,44100374982	
Неорганизованные источники										
Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения	6094			0,034	0,72702	0,034	0,72702	0,034	0,72702	2026
Ячейка МБР	6095			0,012	0,2016	0,012	0,2016	0,012	0,2016	2026
Декантирующая центрифуга	6099			0,0012	0,034	0,0012	0,034	0,0012	0,034	2026
Итого:				0,0472	0,96262	0,0472	0,96262	0,0472	0,96262	
Всего по загрязняющему веществу:				0,090358936	1,40362374982	0,090358936	1,40362374982	0,090358936	1,40362374982	2026
(8354) Сульфаты										
Неорганизованные источники										
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100			4E-11	1,26E-09	4E-11	1,26E-09	4E-11	1,26E-09	2026

	6101			4E-11	1,26E-09	4E-11	1,26E-09	4E-11	1,26E-09	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105			9,7006E-15	6E-11	9,7006E-15	6E-11	9,7006E-15	6E-11	2026
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106			9,7006E-15	6E-11	9,7006E-15	6E-11	9,7006E-15	6E-11	2026
Итого:				1,9401E-14	2,64E-09	1,9401E-14	2,64E-09	1,9401E-14	2,64E-09	
Всего по загрязняющему веществу:				1,9401E-14	2,64E-09	1,9401E-14	2,64E-09	1,9401E-14	2,64E-09	2026
Всего по объекту:				54,0536205	180,0517255	54,0536205	180,0517255	54,0536205	180,0517255	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				3,336539373	52,7332095638	3,336539373	52,7332095638	3,336539373	52,7332095638	
Итого по неорганизованным источникам:				50,7170811256	127,318515963	50,7170811256	127,318515963	50,7170811256	127,318515963	

3.6. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К ним относятся:

- 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;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- 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;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения объекта.

3.7. Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выбросов, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% - 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- полив территории;
- рассредоточение во времени выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

В таблице 3.7.1. и 3.7.2. представлены «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих атмосферу в период НМУ» на период строительства и период эксплуатации. Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 3.7.3. и 3.7.4.

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.7.1

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Модернизация КППИРО строительство

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2	8	9		10	11								12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
8 д/год 4 ч/сут	Сварочный агрегат (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0001	1439 /2056		3	0,25	16,25	0,1068515 /0,1068515	450 /450	0,10094	0,080752	20	
			Азот (II) оксид									0,01640275	0,0131222	20	
			Углерод									0,008575	0,00686	20	
			Сера диоксид									0,013475	0,01078	20	
			Углерод оксид									0,0882	0,07056	20	
			Бенз/а/пирен									0,000000159	0,0000001272	20	
			Формальдегид									0,0018375	0,00147	20	
			Алканы C12-19									0,0441	0,03528	20	
36 д/год 10 ч/сут	Разработка грунта (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1325 /2102	2/2	2		1,5		0,041	0,0328	20		
7 д/год 8 ч/сут	Нанесение битума (1)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6002	1374 /2031	2/2	2		1,5		0,0062037037	0,00496296296	20		
5 д/год 4 ч/сут	Покрасочные работы (1)	Сокращение производительности	Диметилбензол	6003	1468 /2034	2/2	2		1,5		0,61908333333	0,49526666666	20		
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								0,08075	0,0646	20		
			Уайт-спирит (1294*)								0,646	0,5168	20		
13 д/год 4 ч/сут	Сварочные работы (1)	Сокращение производительности	Железо (II, III) оксиды	6004	1440 /2057	2/2	2		1,5		0,1685	0,1348	20		

			Марганец и его соединения									0,02984	0,023872	20
			Фтористые газообразные соединения									0,0069	0,00552	20
5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка песка (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1385 /1967	2/2	2		1,5			8,74	6,992	20
3 д/год 4 ч/сут	Пересыпка ПГС (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	1368 /2045	2/2	2		1,5			0,00832	0,006656	20
5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка щебня (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	1482 /2077	2/2	2		1,5			0,00662	0,005296	20
34 д/год 8 ч/сут	Автотранспортные работы (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	1352 /2148	2/2	2		1,5			0,01305	0,01044	20
5 д/год 4 ч/сут	Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны (1)	Сокращение производительности	Углерод оксид	6009	1318 /1991	2/2	2		1,5			0,00002875	0,000023	20
			Хлорэтилен									0,00001245833	0,00000996666	20
1 д/год 5 ч/сут	Пересыпка отсева строительного (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	1370 /2050	2/2	2		1,5			0,441	0,3528	20
2 д/год 8 ч/сут	Бурение 4-х наблюдательных скважин (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0002	1500 /2000		2	0,25	15,32	0,7518663 /0,7518663	450 /450	0,376576	0,3012608	20
			Азот (II) оксид									0,0611936	0,04895488	20
			Углерод									0,024516667	0,0196133336	20
			Сера диоксид									0,05884	0,047072	20
			Углерод оксид									0,304006667	0,2432053336	20
			Бенз/а/пирен									0,000000588	0,0000004704	20
			Формальдегид									0,005884	0,0047072	20
			Алканы C12-19									0,142196667	0,1137573336	20

			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,1324	0,10592	20
8 д/год 4 ч/сут	Сварочный агрегат (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0001	1439 /2056		3	0,25	16,25	0,1068515 /0,1068515	450 /450	0,10094	0,060564	40
			Азот (II) оксид									0,01640275	0,00984165	40
			Углерод									0,008575	0,005145	40
			Сера диоксид									0,013475	0,008085	40
			Углерод оксид									0,0882	0,05292	40
			Бенз/а/пирен									0,000000159	9,54E-08	40
			Формальдегид									0,0018375	0,0011025	40
			Алканы C12-19									0,0441	0,02646	40
36 д/год 10 ч/сут	Разработка грунта (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1325 /2102	2/2	2		1,5			0,041	0,0246	40
7 д/год 8 ч/сут	Нанесение битума (2)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6002	1374 /2031	2/2	2		1,5			0,0062037037	0,00372222222	40
5 д/год 4 ч/сут	Покрасочные работы (2)	Сокращение производительности	Диметилбензол	6003	1468 /2034	2/2	2		1,5			0,61908333333	0,37145	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,08075	0,04845	40
			Уайт-спирит (1294*)									0,646	0,3876	40
13 д/год 4 ч/сут	Сварочные работы (2)	Сокращение производительности	Железо (II, III) оксиды	6004	1440 /2057	2/2	2		1,5			0,1685	0,1011	40
			Марганец и его соединения									0,02984	0,017904	40
			Фтористые газообразные соединения									0,0069	0,00414	40
5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка песка (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1385 /1967	2/2	2		1,5			8,74	5,244	40
3 д/год 4 ч/сут	Пересыпка ПГС (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	1368 /2045	2/2	2		1,5			0,00832	0,004992	40

5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка щебня (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	1482 /2077	2/2	2		1,5			0,00662	0,003972	40
34 д/год 8 ч/сут	Автотранспортные работы (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	1352 /2148	2/2	2		1,5			0,01305	0,00783	40
5 д/год 4 ч/сут	Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны (2)	Сокращение производительности	Углерод оксид	6009	1318 /1991	2/2	2		1,5			0,00002875	0,00001725	40
			Хлорэтилен									0,00001245833	0,000007475	40
1 д/год 5 ч/сут	Пересыпка отсева строительного (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	1370 /2050	2/2	2		1,5			0,441	0,2646	40
2 д/год 8 ч/сут	Бурение 4-х наблюдательных скважин (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0002	1500 /2000		2	0,25	15,32	0,7518663 /0,7518663	450 /450	0,376576	0,2259456	40
			Азот (II) оксид									0,0611936	0,03671616	40
			Углерод									0,024516667	0,0147100002	40
			Сера диоксид									0,05884	0,035304	40
			Углерод оксид									0,304006667	0,1824040002	40
			Бенз/а/пирен									0,000000588	0,0000003528	40
			Формальдегид									0,005884	0,0035304	40
			Алканы C12-19									0,142196667	0,0853180002	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,1324	0,07944	40
8 д/год 4 ч/сут	Сварочный агрегат (3)	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0001	1439 /2056		3	0,25	16,25	0,1068515 /0,1068515	450 /450	0,10094	0,040376	60
			Азот (II) оксид									0,01640275	0,0065611	60
			Углерод									0,008575	0,00343	60
			Сера диоксид									0,013475	0,00539	60
			Углерод оксид									0,0882	0,03528	60
			Бенз/а/пирен									0,000000159	6,36E-08	60
			Формальдегид									0,0018375	0,000735	60
			Алканы C12-19									0,0441	0,01764	60
36 д/год 10 ч/сут	Разработка грунта (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6001	1325 /2102	2/2	2		1,5			0,041	0,0164	60

7 д/год 8 ч/сут	Нанесение битума (3)	Прекращение работ	Алканы C12-19	6002	1374 /2031	2/2	2		1,5			0,0062037037	0,00248148148	60
5 д/год 4 ч/сут	Покрасочные работы (3)	Прекращение работ	Диметилбензол	6003	1468 /2034	2/2	2		1,5			0,61908333333	0,24763333333	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,08075	0,0323	60
			Уайт-спирит (1294*)									0,646	0,2584	60
13 д/год 4 ч/сут	Сварочные работы (3)	Прекращение работ	Железо (II, III) оксиды	6004	1440 /2057	2/2	2		1,5			0,1685	0,0674	60
			Марганец и его соединения									0,02984	0,011936	60
			Фтористые газообразные соединения									0,0069	0,00276	60
5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка песка (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	1385 /1967	2/2	2		1,5			8,74	3,496	60
3 д/год 4 ч/сут	Пересыпка ПГС (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	1368 /2045	2/2	2		1,5			0,00832	0,003328	60
5 д/год 8 ч/сут	Пересыпка щебня (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	1482 /2077	2/2	2		1,5			0,00662	0,002648	60
34 д/год 8 ч/сут	Автотранспортные работы (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6008	1352 /2148	2/2	2		1,5			0,01305	0,00522	60
5 д/год 4 ч/сут	Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны (3)	Прекращение работ	Углерод оксид	6009	1318 /1991	2/2	2		1,5			0,00002875	0,0000115	60
			Хлорэтилен									0,00001245833	0,00000498333	60
1 д/год 5 ч/сут	Пересыпка отсева строительного (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	1370 /2050	2/2	2		1,5			0,441	0,1764	60
2 д/год 8 ч/сут	Бурение 4-х наблюдательных	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0002	1500 /2000		2	0,25	15,32	0,7518663 /0,7518663	450 /450	0,376576	0,1506304	60
			Азот (II) оксид									0,0611936	0,02447744	60

скважин (3)			Углерод							0,024516667	0,0098066668	60
			Сера диоксид							0,05884	0,023536	60
			Углерод оксид							0,304006667	0,1216026668	60
			Бенз/а/пирен							0,000000588	0,0000002352	60
			Формальдегид							0,005884	0,0023536	60
			Алканы C12-19							0,142196667	0,0568786668	60
			Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20							0,1324	0,05296	60

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.7.2

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации

Модернизация КППРО. Эксплуатация

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4		X1/Y1	X2/Y2								
84 д/год 24 ч/сут	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0103	1551 /1938		2	0,3	44,32	3,1327925 /3,1327925	450 /450	0,341333333	0,2730666664	20
			Азот (II) оксид									0,055466667	0,0443733336	20
			Углерод									0,015873333	0,0126986664	20
			Сера диоксид									0,133333333	0,1066666664	20
			Углерод оксид									0,344444444	0,2755555552	20
			Бенз/а/пирен									0,00000038	0,000000304	20
			Формальдегид									0,00381	0,003048	20
			Алканы C12-19									0,092063333	0,0736506664	20
												0,300373333	0,2402986664	20
84 д/год 24 ч/сут	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0104	1536 /1921		2	0,3	35,82	2,5320348 /2,5320348	450 /450	0,048810667	0,0390485336	20
			Азот (II) оксид									0,013968533	0,0111748264	20
			Углерод									0,117333333	0,0938666664	20
			Сера диоксид									0,303111111	0,2424888888	20
			Углерод оксид									0,000000334	0,0000002672	20
			Бенз/а/пирен									0,0033528	0,00268224	20
			Формальдегид									0,081015733	0,0648125864	20
			Алканы C12-19									0,034	0,0272	20
365 д/год 24 ч/сут	Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения (1)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6094	1528 /1645	2/2	2		1,5					20

365 д/год 24 ч/сут	Ячейка МБР (1)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6095	1474 /1731	2/2	2		1,5			50,6	40,48	20
			Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20									0,012	0,0096	20
110 д/год 8 ч/сут	Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0105	1524 /2009		2	0,3	10,72	0,7578151 /0,7578151	450 /450	0,2816	0,22528	20
			Азот (II) оксид									0,04576	0,036608	20
			Углерод									0,018333333	0,0146666664	20
			Сера диоксид									0,044	0,0352	20
			Углерод оксид									0,227333333	0,1818666664	20
			Бенз/а/пирен									0,00000044	0,000000352	20
			Формальдегид									0,0044	0,00352	20
			Алканы C12-19									0,106333333	0,0850666664	20
			Сероводород									0,000039984	0,0000319872	20
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станци НС-1 (1)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6096	1450 /2080	2/2	2		1,5			0,008290016	0,0066320128	20
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станци НС-2 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6097	1450 /2070	2/2	2		1,5			0,000039984	0,0000319872	20
			Алканы C12-19									0,008290016	0,0066320128	20
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станци НС-3 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6098	1462 /2025	2/2	2		1,5			0,000039984	0,0000319872	20
			Алканы C12-19									0,008290016	0,0066320128	20
330 д/год 24 ч/сут	Декантирующая центрифуга (1)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6099	1507 /2013	2/2	2		1,5			0,0000211	0,00001688	20
			Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20									0,0012	0,00096	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40 (1)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6100	1387 /2016	2/2	2		1,5			9,5E-10	7,6E-10	20
			Гидрохлорид									6E-11	4,8E-11	20
			Сера диоксид									2E-11	1,6E-11	20
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)									8E-10	6,4E-10	20
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)									1,9E-09	1,52E-09	20

			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	4,8E-11	20
			Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	6,4E-10	20
			Алканы C12-19								1,1E-10	8,8E-11	20
			Сульфаты								4E-11	3,2E-11	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40 (1)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6101	1367 /2032	2/2	2		1,5		9,5E-10	7,6E-10	20
			Гидрохлорид								6E-11	4,8E-11	20
			Сера диоксид								2E-11	1,6E-11	20
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	6,4E-10	20
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								1,9E-09	1,52E-09	20
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	4,8E-11	20
			Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	6,4E-10	20
			Алканы C12-19								1,1E-10	8,8E-11	20
			Сульфаты								4E-11	3,2E-11	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (1)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6102	1384 /2053	2/2	2		1,5		0,001048	0,0008384	20
			Алканы C12-19								8E-11	6,4E-11	20

365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (1)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6103	1360 /2083	2/2	2		1,5			0,001048	0,0008384	20
			Алканы C12-19									8E-11	6,4E-11	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3 (1)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6104	1357 /2104	2/2	2		1,5			0,001048	0,0008384	20
			Алканы C12-19									8E-11	6,4E-11	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3 (1)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6105	1357 /2104	2/2	2		1,5			1,1E-10	8,8E-11	20
			Гидрохлорид									3,87023E-15	1,09619E-15	20
			Сера диоксид									4,96722E-15	3,97378E-15	20
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)									8E-10	6,4E-10	20
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)									6,84E-09	5,472E-09	20
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)									6E-11	4,8E-11	20
			Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)									5,31829E-12	2,54634E-13	20
			Алканы C12-19									1,1E-10	8,8E-11	20
			Сульфаты									9,7006E-15	7,60482E-16	20
			Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)									1,1E-10	8,8E-11	20
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73 (1)	Сокращение производительности	Гидрохлорид	6106	1359 /2021	2/2	2		1,5			3,87023E-15	1,09619E-15	20
			Сера диоксид									4,96722E-15	3,97378E-15	20

			2,2'-Оксиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	6,4E-10	20
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								6,84E-09	5,472E-09	20
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	4,8E-11	20
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								5,31829E-12	2,54634E-13	20
			Алканы C12-19								1,1E-10	8,8E-11	20
			Сульфаты								9,7006E-15	7,60482E-16	20
365 д/год 24 ч/сут	Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo (1)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0106	1298 /2139		3	0,3	26,81	1,8947446 /1,8947446	0,2752	0,22016	20
			Азот (II) оксид								0,04472	0,035776	20
			Углерод								0,017916667	0,0143333336	20
			Сера диоксид								0,043	0,0344	20
			Сероводород								0,00000030492	0,00000024394	20
			Углерод оксид								0,222166667	0,1777333336	20
			Бенз/а/пирен								0,00000043	0,000000344	20
			Формальдегид								0,0043	0,00344	20
			Алканы C12-19								0,10402526208	0,08322020966	20
			Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20								0,043158936	0,0345271488	20
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для СЖУ 161,6м3 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6107	1460 /1973	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000001392	20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,001681072	20
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00062176	20
			Бензол								0,00001015	0,00000812	20
			Диметилбензол								0,00000319	0,000002552	20
			Метилбензол								0,00000638	0,000005104	20
365 д/год	Емкость для	Сокращение	Сероводород	6109	1551 /1938	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000390208	20

24 ч/сут	дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500 (1)	производительности	Алканы C12-19								0,0017371224	0,00138969792	20
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6110	1536 /1921	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000390208	20
			Алканы C12-19								0,0017371224	0,00138969792	20
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6111	1524 /2009	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000390208	20
			Алканы C12-19								0,0017371224	0,00138969792	20
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для СЖУ161,6м3 (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6108	1460 /1970	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000001392	20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,001681072	20
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00062176	20
			Бензол								0,00001015	0,00000812	20
			Диметилбензол								0,00000319	0,000002552	20
			Метилбензол								0,00000638	0,000005104	20
365 д/год 24 ч/сут	Налив СЖУ в автоцистерны (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6112	1459 /1965	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000001392	20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,001681072	20
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00062176	20
			Бензол								0,00001015	0,00000812	20
			Диметилбензол								0,00000319	0,000002552	20
			Метилбензол								0,00000638	0,000005104	20
183 д/год 24 ч/сут	Насос для перекачки СЖУ (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6113	1460 /1965	2/2	2		1,5		0,00000834	0,000006672	20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,01007194	0,008057552	20
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0037252	0,00298016	20
			Бензол								0,00004865	0,00003892	20
			Диметилбензол								0,00001529	0,000012232	20
			Метилбензол								0,00003058	0,000024464	20

183 д/год 24 ч/сут	Насос для перекачки СЖУ (1)	Сокращение производительности	Сероводород	6114	1461 /1965	2/2	2		1,5			0,00000834	0,000006672	20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,01007194	0,008057552	20
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,0037252	0,00298016	20
			Бензол									0,00004865	0,00003892	20
			Диметилбензол									0,00001529	0,000012232	20
			Метилбензол									0,00003058	0,000024464	20
84 д/год 24 ч/сут	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0103	1551 /1938		2	0,3	44,32	3,1327925 /3,1327925	450 /450	0,341333333	0,2047999998	40
			Азот (II) оксид									0,055466667	0,0332800002	40
			Углерод									0,015873333	0,0095239998	40
			Сера диоксид									0,133333333	0,0799999998	40
			Углерод оксид									0,344444444	0,2066666664	40
			Бенз/а/пирен									0,00000038	0,000000228	40
			Формальдегид									0,00381	0,002286	40
			Алканы C12-19									0,092063333	0,0552379998	40
84 д/год 24 ч/сут	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0104	1536 /1921		2	0,3	35,82	2,5320348 /2,5320348	450 /450	0,300373333	0,1802239998	40
			Азот (II) оксид									0,048810667	0,0292864002	40
			Углерод									0,013968533	0,0083811198	40
			Сера диоксид									0,117333333	0,0703999998	40
			Углерод оксид									0,303111111	0,1818666666	40
			Бенз/а/пирен									0,000000334	0,0000002004	40
			Формальдегид									0,0033528	0,00201168	40
			Алканы C12-19									0,081015733	0,0486094398	40
365 д/год 24 ч/сут	Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения (2)	Сокращение производительности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6094	1528 /1645	2/2	2		1,5			0,034	0,0204	40
365 д/год 24 ч/сут	Ячейка МБР (2)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6095	1474 /1731	2/2	2		1,5			50,6	30,36	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,012	0,0072	40
110 д/год 8 ч/сут	Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0105	1524 /2009		2	0,3	10,72	0,7578151 /0,7578151	450 /450	0,2816	0,16896	40
			Азот (II) оксид									0,04576	0,027456	40
			Углерод									0,018333333	0,0109999998	40
			Сера диоксид									0,044	0,0264	40
			Углерод оксид									0,227333333	0,1363999998	40

			Бенз/а/пирен								0,00000044	0,000000264	40
			Формальдегид								0,0044	0,00264	40
			Алканы C12-19								0,106333333	0,0637999998	40
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станция НС-1 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6096	1450 /2080	2/2	2		1,5		0,000039984	0,0000239904	40
			Алканы C12-19								0,008290016	0,0049740096	40
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станция НС-2 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6097	1450 /2070	2/2	2		1,5		0,000039984	0,0000239904	40
			Алканы C12-19								0,008290016	0,0049740096	40
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станция НС-3 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6098	1462 /2025	2/2	2		1,5		0,000039984	0,0000239904	40
			Алканы C12-19								0,008290016	0,0049740096	40
330 д/год 24 ч/сут	Декантирующая центрифуга (2)	Сокращение производительности	Алканы C12-19	6099	1507 /2013	2/2	2		1,5		0,0000211	0,00001266	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								0,0012	0,00072	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40 (2)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6100	1387 /2016	2/2	2		1,5		9,5E-10	5,7E-10	40
			Гидрохлорид								6E-11	3,6E-11	40
			Сера диоксид								2E-11	1,2E-11	40
			2,2'-Оксидизтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	4,8E-10	40
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								1,9E-09	1,14E-09	40
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	3,6E-11	40
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	4,8E-10	40
			Алканы C12-19								1,1E-10	6,6E-11	40
			Сульфаты								4E-11	2,4E-11	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6101	1367 /2032	2/2	2		1,5		9,5E-10	5,7E-10	40

	отходов V-40 (2)		Гидрохлорид								6E-11	3,6E-11	40
			Сера диоксид								2E-11	1,2E-11	40
			2,2'-Оксидизтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	4,8E-10	40
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								1,9E-09	1,14E-09	40
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	3,6E-11	40
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	4,8E-10	40
			Алканы C12-19								1,1E-10	6,6E-11	40
			Сульфаты								4E-11	2,4E-11	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (2)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6102	1384 /2053	2/2	2		1,5		0,001048	0,0006288	40
			Алканы C12-19								8E-11	4,8E-11	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (2)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6103	1360 /2083	2/2	2		1,5		0,001048	0,0006288	40
			Алканы C12-19								8E-11	4,8E-11	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3 (2)	Сокращение производительности	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6104	1357 /2104	2/2	2		1,5		0,001048	0,0006288	40
			Алканы C12-19								8E-11	4,8E-11	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3 (2)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Нагр едкий, Сода каустическая) (876*)	6105	1357 /2104	2/2	2		1,5		1,1E-10	6,6E-11	40
			Гидрохлорид								3,87023E-15	3,2214E-16	40
			Сера диоксид								4,96722E-15	2,98033E-15	40

			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	4,8E-10	40
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								6,84E-09	4,104E-09	40
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	3,6E-11	40
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								5,31829E-12	1,90976E-13	40
			Алканы C12-19								1,1E-10	6,6E-11	40
			Сульфаты								9,7006E-15	8,20361E-16	40
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73 (2)	Сокращение производительности	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6106	1359 /2021	2/2	2		1,5		1,1E-10	6,6E-11	40
			Гидрохлорид								3,87023E-15	3,2214E-16	40
			Сера диоксид								4,96722E-15	2,98033E-15	40
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	4,8E-10	40
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								6,84E-09	4,104E-09	40
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	3,6E-11	40
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								5,31829E-12	1,90976E-13	40
			Алканы C12-19								1,1E-10	6,6E-11	40
			Сульфаты								9,7006E-15	8,20361E-16	40

365 д/год 24 ч/сут	Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo (2)	Сокращение производительности	Азота (IV) диоксид	0106	1298 /2139		3	0,3	26,81	1,8947446 /1,8947446		0,2752	0,16512	40
			Азот (II) оксид									0,04472	0,026832	40
			Углерод									0,017916667	0,0107500002	40
			Сера диоксид									0,043	0,0258	40
			Сероводород									0,00000030492	0,00000018295	40
			Углерод оксид									0,222166667	0,1333000002	40
			Бенз/а/пирен									0,00000043	0,000000258	40
			Формальдегид									0,0043	0,00258	40
			Алканы C12-19									0,10402526208	0,06241515725	40
			Пыль неорганическая, содержащая диоксида кремния в %: 70-20									0,043158936	0,0258953616	40
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для СЖУ161,6м3 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6107	1460 /1973	2/2	2		1,5			0,00000174	0,000001044	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,00210134	0,001260804	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,0007772	0,00046632	40
			Бензол									0,00001015	0,00000609	40
			Диметилбензол									0,00000319	0,000001914	40
			Метилбензол									0,00000638	0,000003828	40
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6109	1551 /1938	2/2	2		1,5			0,0000048776	0,00000292656	40
			Алканы C12-19									0,0017371224	0,00104227344	40
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6110	1536 /1921	2/2	2		1,5			0,0000048776	0,00000292656	40
			Алканы C12-19									0,0017371224	0,00104227344	40
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6111	1524 /2009	2/2	2		1,5			0,0000048776	0,00000292656	40
			Алканы C12-19									0,0017371224	0,00104227344	40
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для СЖУ 161,6м3 (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6108	1460 /1970	2/2	2		1,5			0,00000174	0,000001044	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,00210134	0,001260804	40

			Смесь углеводородов предельных C6-C10	6112	1459 /1965	2/2	2		1,5			0,0007772	0,00046632	40
			Бензол									0,00001015	0,00000609	40
			Диметилбензол									0,00000319	0,000001914	40
			Метилбензол									0,00000638	0,000003828	40
365 д/год 24 ч/сут	Налив СЖУ в автоцистерны (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6112	1459 /1965	2/2	2		1,5			0,00000174	0,000001044	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,00210134	0,001260804	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,0007772	0,00046632	40
			Бензол									0,00001015	0,00000609	40
			Диметилбензол									0,00000319	0,000001914	40
			Метилбензол									0,00000638	0,000003828	40
183 д/год 24 ч/сут	Насос для перекачки СЖУ (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6113	1460 /1965	2/2	2		1,5			0,00000834	0,000005004	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,01007194	0,006043164	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,0037252	0,00223512	40
			Бензол									0,00004865	0,00002919	40
			Диметилбензол									0,00001529	0,000009174	40
			Метилбензол									0,00003058	0,000018348	40
183 д/год 24 ч/сут	Насос для перекачки СЖУ (2)	Сокращение производительности	Сероводород	6114	1461 /1965	2/2	2		1,5			0,00000834	0,000005004	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5									0,01007194	0,006043164	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10									0,0037252	0,00223512	40
			Бензол									0,00004865	0,00002919	40
			Диметилбензол									0,00001529	0,000009174	40
			Метилбензол									0,00003058	0,000018348	40
84 д/год 24 ч/сут	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА (3)	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0103	1551 /1938		2	0,3	44,32	3,1327925 /3,1327925	450 /450	0,341333333	0,1365333332	60
			Азот (II) оксид									0,055466667	0,0221866668	60
			Углерод									0,015873333	0,0063493332	60
			Сера диоксид									0,133333333	0,0533333332	60
			Углерод оксид									0,344444444	0,1377777776	60
			Бенз/а/пирен									0,00000038	0,000000152	60
			Формальдегид									0,00381	0,001524	60
			Алканы C12-19									0,092063333	0,0368253332	60
84 д/год	Резервный	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0104	1536 /1921		2	0,3	35,82	2,5320348	450	0,300373333	0,1201493332	60

24 ч/сут	источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА (3)		Азот (II) оксид							/2,5320348	/450	0,048810667	0,0195242668	60
			Углерод									0,013968533	0,0055874132	60
			Сера диоксид									0,117333333	0,0469333332	60
			Углерод оксид									0,303111111	0,1212444444	60
			Бенз/а/пирен									0,000000334	0,0000001336	60
			Формальдегид									0,0033528	0,00134112	60
			Алканы C12-19									0,081015733	0,0324062932	60
365 д/год 24 ч/сут	Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения (3)	Прекращение работ	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6094	1528 /1645	2/2	2		1,5			0,034	0,0136	60
365 д/год 24 ч/сут	Ячейка МБР (3)	Прекращение работ	Алканы C12-19	6095	1474 /1731	2/2	2		1,5			50,6	20,24	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,012	0,0048	60
110 д/год 8 ч/сут	Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 (3)	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0105	1524 /2009		2	0,3	10,72	0,7578151 /0,7578151	450 /450	0,2816	0,11264	60
			Азот (II) оксид									0,04576	0,018304	60
			Углерод									0,018333333	0,0073333332	60
			Сера диоксид									0,044	0,0176	60
			Углерод оксид									0,227333333	0,0909333332	60
			Бенз/а/пирен									0,00000044	0,000000176	60
			Формальдегид									0,0044	0,00176	60
			Алканы C12-19									0,106333333	0,0425333332	60
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станции НС-1 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6096	1450 /2080	2/2	2		1,5			0,000039984	0,0000159936	60
			Алканы C12-19									0,008290016	0,0033160064	60
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станции НС-2 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6097	1450 /2070	2/2	2		1,5			0,000039984	0,0000159936	60
			Алканы C12-19									0,008290016	0,0033160064	60
110 д/год 8 ч/сут	Насосная станции НС-3 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6098	1462 /2025	2/2	2		1,5			0,000039984	0,0000159936	60
			Алканы C12-19									0,008290016	0,0033160064	60
330 д/год 24 ч/сут	Декантирующая центрифуга (3)	Прекращение работ	Алканы C12-19	6099	1507 /2013	2/2	2		1,5			0,0000211	0,00000844	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,0012	0,00048	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких	Прекращение работ	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6100	1387 /2016	2/2	2		1,5			9,5E-10	3,8E-10	60

	отходов V-40 (3)		Гидрохлорид								6E-11	2,4E-11	60
			Сера диоксид								2E-11	8E-12	60
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	3,2E-10	60
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								1,9E-09	7,6E-10	60
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	2,4E-11	60
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	3,2E-10	60
			Алканы C12-19								1,1E-10	4,4E-11	60
			Сульфаты								4E-11	1,6E-11	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40 (3)	Прекращение работ	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6101	1367 /2032	2/2	2		1,5		9,5E-10	3,8E-10	60
			Гидрохлорид								6E-11	2,4E-11	60
			Сера диоксид								2E-11	8E-12	60
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	3,2E-10	60
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								1,9E-09	7,6E-10	60
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	2,4E-11	60
			Ди(2- гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								8E-10	3,2E-10	60

			Алканы C12-19								1,1E-10	4,4E-11	60
			Сульфаты								4E-11	1,6E-11	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (3)	Прекращение работ	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6102	1384 /2053	2/2	2		1,5		0,001048	0,0004192	60
			Алканы C12-19								8E-11	3,2E-11	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73 (3)	Прекращение работ	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6103	1360 /2083	2/2	2		1,5		0,001048	0,0004192	60
			Алканы C12-19								8E-11	3,2E-11	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3 (3)	Прекращение работ	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	6104	1357 /2104	2/2	2		1,5		0,001048	0,0004192	60
			Алканы C12-19								8E-11	3,2E-11	60
365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3 (3)	Прекращение работ	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6105	1357 /2104	2/2	2		1,5		1,1E-10	4,4E-11	60
			Гидрохлорид								3,87023E-15	5,48094E-16	60
			Сера диоксид								4,96722E-15	2,19869E-14	60
			2,2'-Оксидиэтанола (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	3,2E-10	60
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								6,84E-09	2,736E-09	60
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	2,4E-11	60
			Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								5,31829E-12	1,27317E-13	60
			Алканы C12-19								1,1E-10	4,4E-11	60
			Сульфаты								9,7006E-15	8,80241E-16	60

365 д/год 24 ч/сут	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73 (3)	Прекращение работ	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6106	1359 /2021	2/2	2		1,5		1,1E-10	4,4E-11	60
			Гидрохлорид								3,87023E-15	5,48094E-16	60
			Сера диоксид								4,96722E-15	2,19869E-14	60
			2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)								8E-10	3,2E-10	60
			Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)								6,84E-09	2,736E-09	60
			Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)								6E-11	2,4E-11	60
			Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)								5,31829E-12	1,27317E-13	60
			Алканы C12-19								1,1E-10	4,4E-11	60
			Сульфаты								9,7006E-15	8,80241E-16	60
365 д/год 24 ч/сут	Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo (3)	Прекращение работ	Азота (IV) диоксид	0106	1298 /2139		3	0,3	26,81	1,8947446 /1,8947446	0,2752	0,11008	60
			Азот (II) оксид								0,04472	0,017888	60
			Углерод								0,017916667	0,0071666668	60
			Сера диоксид								0,043	0,0172	60
			Сероводород								0,00000030492	0,00000012197	60
			Углерод оксид								0,222166667	0,0888666668	60
			Бенз/а/пирен								0,00000043	0,000000172	60
			Формальдегид								0,0043	0,00172	60
			Алканы C12-19								0,10402526208	0,04161010483	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								0,043158936	0,0172635744	60
			Сероводород	6107	1460 /1973	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000000696	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,000840536	60

			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00031088	60
			Бензол								0,00001015	0,00000406	60
			Диметилбензол								0,00000319	0,000001276	60
			Метилбензол								0,00000638	0,000002552	60
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6109	1551 /1938	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000195104	60
			Алканы C12-19								0,0017371224	0,00069484896	60
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6110	1536 /1921	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000195104	60
			Алканы C12-19								0,0017371224	0,00069484896	60
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6111	1524 /2009	2/2	2		1,5		0,0000048776	0,00000195104	60
			Алканы C12-19								0,0017371224	0,00069484896	60
365 д/год 24 ч/сут	Емкость для СЖУ 161,6м3 (3)	Прекращение работ	Сероводород	6108	1460 /1970	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000000696	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,000840536	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00031088	60
			Бензол								0,00001015	0,00000406	60
			Диметилбензол								0,00000319	0,000001276	60
			Метилбензол								0,00000638	0,000002552	60
365 д/год 24 ч/сут	Налив СЖУ в автоцистерны (3)	Прекращение работ	Сероводород	6112	1459 /1965	2/2	2		1,5		0,00000174	0,000000696	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,00210134	0,000840536	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0007772	0,00031088	60
			Бензол								0,00001015	0,00000406	60
			Диметилбензол								0,00000319	0,000001276	60
			Метилбензол								0,00000638	0,000002552	60
183 д/год	Насос для	Прекращение работ	Сероводород	6113	1460 /1965	2/2	2		1,5		0,00000834	0,000003336	60

24 ч/сут	перекачки СЖУ (3)		Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,01007194	0,004028776	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0037252	0,00149008	60
			Бензол								0,00004865	0,00001946	60
			Диметилбензол								0,00001529	0,000006116	60
			Метилбензол								0,00003058	0,000012232	60
183 д/год 24 ч/сут	Насос для перекачки СЖУ (3)	Прекращение работ	Сероводород	6114	1461 /1965	2/2	2		1,5		0,00000834	0,000003336	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5								0,01007194	0,004028776	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10								0,0037252	0,00149008	60
			Бензол								0,00004865	0,00001946	60
			Диметилбензол								0,00001529	0,000006116	60
			Метилбензол								0,00003058	0,000012232	60

Таблица 3.7.3.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Модернизация КППиРО. Строительство

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро- ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
г/с	%	г/м3					г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Железо (II, III) оксиды(0123)																
Сварочные работы	6004	2	0,1685	0,182	100		0,1348	20		0,1011	40		0,0674	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,1685	0,182			0,1348			0,1011			0,0674			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,1685	0,182	100		0,1348			0,1011			0,0674			
***Марганец и его соединения(0143)																
Сварочные работы	6004	2	0,02984	0,0322	100	739,594794521	0,023872	20	591,675835617	0,017904	40	443,756876713	0,011936	60	295,837917809	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,02984	0,0322			0,023872			0,017904			0,011936			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,02984	0,0322	100		0,023872			0,017904			0,011936			
***Азота (IV) диоксид(0301)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,10094	0,045408	21,1	355,548074684	0,080752	20	284,438459747	0,060564	40	213,32884481	0,040376	60	142,219229874	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,376576	0,032	78,9	9333,56733719	0,3012608	20	7466,85386975	0,2259456	40	5600,14040231	0,1506304	60	3733,42693488	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,477516	0,077408			0,3820128			0,2865096			0,1910064			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,477516	0,077408	100		0,3820128			0,2865096			0,1910064			
***Азот (II) оксид(0304)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,01640275	0,0073788	21,1	57,7765621361	0,0131222	20	46,2212497089	0,00984165	40	34,6659372817	0,0065611	60	23,1106248544	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,0611936	0,0052	78,9	1516,70469229	0,04895488	20	1213,36375383	0,03671616	40	910,022815376	0,02447744	60	606,681876917	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,07759635	0,0125788			0,06207708			0,04655781			0,03103854			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,07759635	0,0125788	100		0,06207708			0,04655781			0,03103854			
***Углерод(0328)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,008575	0,00396	25,9	30,2043267328	0,00686	20	24,1634613863	0,005145	40	18,1225960397	0,00343	60	12,0817306931	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,024516667	0,002	74,1	607,654131777	0,0196133336	20	486,123305421	0,0147100002	40	364,592479066	0,009806667	60	243,061652711	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,033091667	0,00596			0,0264733336			0,0198550002			0,0132366668			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,033091667	0,00596	100		0,0264733336			0,0198550002			0,0132366668			

***Сера диоксид(0330)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,013475	0,00594	18,6	47,4639420088	0,01078	20	37,971153607	0,008085	40	28,4783652053	0,00539	60	18,9855768035	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,05884	0,005	81,4	1458,36989644	0,047072	20	1166,69591715	0,035304	40	875,021937861	0,023536	60	583,347958574	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,072315	0,01094			0,057852			0,043389			0,028926			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,072315	0,01094	100		0,057852			0,043389			0,028926			
***Углерод оксид(0337)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,0882	0,0396	22,5		0,07056	20		0,05292	40		0,03528	60		Тех.контроль
Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны	6009	2	0,00002875	0,00001035		0,10126815085	0,000023	20	0,08101452068	0,00001725	40	0,06076089051	0,0000115	60	0,04050726034	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,304006667	0,026	77,5		0,2432053336	20		0,1824040002	40		0,1216026668	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,392235417	0,06561035			0,3137883336			0,2353412502			0,1568941668			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,392235417	0,06561035	100		0,3137883336			0,2353412502			0,1568941668			
***Фтористые газообразные соединения(0342)																
Сварочные работы	6004	2	0,0069	0,00745	100		0,00552	20		0,00414	40		0,00276	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,0069	0,00745			0,00552			0,00414			0,00276			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0069	0,00745	100		0,00552			0,00414			0,00276			
***Диметилбензол(0616)																
Покрасочные работы	6003	2	0,61908333333	0,6209232	100	15344,1960692	0,49526666666	20	12275,3568554	0,37145	40	9206,51764154	0,24763333333	60	6137,67842769	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,61908333333	0,6209232			0,49526666666			0,37145			0,24763333333			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,61908333333	0,6209232	100		0,49526666666			0,37145			0,24763333333			
***Бенз/а/пирен(0703)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,000000159	0,000000073	21,3	0,000560057	1,272E-07	20	0,000448046	9,54E-08	40	0,000336034	6,36E-08	60	0,000224023	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,000000588	0,000000055	78,7		4,704E-07	20		3,528E-07	40		2,352E-07	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000000747	0,000000128			5,976E-07			4,482E-07			2,988E-07			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000000747	0,000000128	100		5,976E-07			4,482E-07			2,988E-07			
***Хлорэтилен(0827)																
Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны	6009	2	1,24583E-05	0,000004485	100		9,96666E-06	20		0,000007475	40		4,98333E-06	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		1,24583E-05	0,000004485			9,96666E-06			0,000007475			4,98333E-06			

В том числе по градациям высот																
	0-10		1,24583E-05	0,000004485	100		9,96666E-06			0,000007475			4,98333E-06			
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)																
Покрасочные работы	6003	2	0,08075	0,0341802	100	2001,41687861	0,0646	20	1601,13350289	0,04845	40	1200,85012716	0,0323	60	800,566751443	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,08075	0,0341802			0,0646			0,04845			0,0323			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,08075	0,0341802	100		0,0646			0,04845			0,0323			
***Формальдегид(1325)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,0018375	0,000792	23,8	6,47235572847	0,00147	20	5,17788458277	0,0011025	40	3,88341343708	0,000735	60	2,58894229139	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,005884	0,0005	76,2		0,0047072	20		0,0035304	40		0,0023536	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,0077215	0,001292			0,0061772			0,0046329			0,0030886			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0077215	0,001292	100		0,0061772			0,0046329			0,0030886			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
Покрасочные работы	6003	2	0,646	0,6323166	100	16011,3350289	0,5168	20	12809,0680231	0,3876	40	9606,80101731	0,2584	60	6404,53401154	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,646	0,6323166			0,5168			0,3876			0,2584			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,646	0,6323166	100		0,5168			0,3876			0,2584			
***Алканы C12-19(2754)																
Сварочный агрегат	0001	3	0,0441	0,0198	22,9		0,03528	20		0,02646	40		0,01764	60		Тех.контроль
Нанесение битума	6002	2	0,006203704	0,00335	3,2	21,8517426832	0,004962963	20	17,4813941466	0,003722222	40	13,1110456099	0,002481481	60	8,74069707329	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,142196667	0,012	73,9		0,1137573336	20		0,0853180002	40		0,0568786668	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,1925003707	0,03515			0,15400029656			0,11550022242			0,07700014828			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,1925003707	0,03515	100		0,15400029656			0,11550022242			0,07700014828			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
Разработка грунта	6001	2	0,041	0,0886	0,4		0,0328	20		0,0246	40		0,0164	60		Тех.контроль
Пересыпка песка	6005	2	8,74	2,2	93,2		6,992	20		5,244	40		3,496	60		Тех.контроль
Пересыпка ПГС	6006	2	0,00832	0,001048	0,1		0,006656	20		0,004992	40		0,003328	60		Тех.контроль
Пересыпка щебня	6007	2	0,00662	0,00168	0,1		0,005296	20		0,003972	40		0,002648	60		Тех.контроль
Автотранспортные работы	6008	2	0,01305	0,037584	0,1		0,01044	20		0,00783	40		0,00522	60		Тех.контроль
Пересыпка отсева строительного	6010	2	0,441	0,02224	4,7	1553,36537483	0,3528	20	1242,69229987	0,2646	40	932,019224899	0,1764	60	621,346149933	Тех.контроль
Бурение 4-х наблюдательных скважин	0002	2	0,1324	0,01716	1,4		0,10592	20		0,07944	40		0,05296	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		9,38239	2,368312			7,505912			5,629434			3,752956			
В том числе по градациям высот																

	0-10		9,38239	2,368312	100		7,505912		5,629434		3,752956		
Всего по предприятию:													
			12,1864528434	4,086325763			9,7491622747	20	7,31187170602	40	4,87458113734	60	

Таблица 3.7.4.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период эксплуатации

Модернизация КППРО. Эксплуатация

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро- ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)(0150)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	9,5E-10	3,969E-08	44,8		7,6E-10	20		5,7E-10	40		3,8E-10	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	9,5E-10	3,969E-08	44,8		7,6E-10	20		5,7E-10	40		3,8E-10	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	1,1E-10	4,29E-09	5,2		8,8E-11	20		6,6E-11	40		4,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	1,1E-10	4,29E-09	5,2	9,299E-08	8,8E-11	20	7,439E-08	6,6E-11	40	5,579E-08	4,4E-11	60	3,72E-08	Тех.контроль
	ВСЕГО:		2,12E-09	8,796E-08			1,7E-09			1,27E-09			8,5E-10			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,12E-09	8,796E-08	100		1,7E-09			1,27E-09			8,5E-10			
***Азота (IV) диоксид(0301)																
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,341333333	3,3024	28,4	357,013535157	0,2730666664	20	285,610828125	0,2047999998	40	214,208121094	0,1365333332	60	142,805414063	Тех.контроль

Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,300373333	2,64192	25,1	1049,72071891	0,2402986664	20	839,776575126	0,1802239998	40	629,832431345	0,1201493332	60	419,888287563	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,2816	2,6368	23,5	148,621613699	0,22528	20	118,897290959	0,16896	40	89,1729682196	0,11264	60	59,4486454797	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,2752	10,944	23	232,64431769	0,22016	20	186,115454152	0,16512	40	139,586590614	0,11008	60	93,0577270759	Тех.контроль
ВСЕГО:			1,198506666	19,52512			0,9588053328			0,7191039996			0,4794026664			
В том числе по грациям высот																
0-10			1,198506666	19,52512	100		0,9588053328			0,7191039996			0,4794026664			
***Азот (II) оксид(0304)																
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,055466667	0,53664	28,4	58,0146998683	0,0443733336	20	46,4117598946	0,0332800002	40	34,808819921	0,0221866668	60	23,2058799473	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,048810667	0,429312	25,1	170,579618177	0,0390485336	20	136,463694541	0,0292864002	40	102,347770906	0,0195242668	60	68,2318472707	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,04576	0,42848	23,5	24,1510122261	0,036608	20	19,3208097809	0,027456	40	14,4906073357	0,018304	60	9,6604048905	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,04472	1,7784	23		0,035776	20		0,026832	40		0,017888	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			0,194757334	3,172832			0,1558058672			0,1168544004			0,0779029336			
В том числе по грациям высот																
0-10			0,194757334	3,172832	100		0,1558058672			0,1168544004			0,0779029336			
***Гидрохлорид(0316)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	6E-11	1,88E-09	50		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль

Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	6E-11	1,88E-09	50		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	1,39E-14	4,26E-13			1,11E-14	20		8,32E-15	40		5,55E-15	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	1,39E-14	4,26E-13		1,17E-11	1,11E-14	20	9,38E-12	8,32E-15	40	7,04E-12	5,55E-15	60	4,69E-12	Тех.контроль
ВСЕГО:			1,2E-10	3,76E-09			9,6E-11			7,2E-11			4,8E-11			
В том числе по градациям высот																
0-10			1,2E-10	3,76E-09	100		9,6E-11			7,2E-11			4,8E-11			
***Углерод(0328)																
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,015873333	0,14742894	24	16,6025236365	0,0126986664	20	13,2820189092	0,009524	40	9,9615141819	0,006349333	60	6,64100945459	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,013968533	0,117943152	21,1	48,8161127901	0,0111748264	20	39,052890232	0,00838112	40	29,289667674	0,005587413	60	19,526445116	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,018333333	0,1648	27,8	9,6758861326	0,0146666664	20	7,7407089061	0,0109999998	40	5,80553167957	0,007333333	60	3,87035445305	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,017916667	0,684	27,1	15,1461147147	0,0143333336	20	12,1168917718	0,0107500002	40	9,08766882883	0,007166667	60	6,05844588589	Тех.контроль
ВСЕГО:			0,066091866	1,114172092			0,0528734928			0,0396551196			0,0264367464			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,066091866	1,114172092	100		0,0528734928			0,0396551196			0,0264367464			
***Сера диоксид(0330)																

Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,133333333	1,29	39,6	139,458411958	0,1066666664	20	111,566729567	0,0799999998	40	83,6750471749	0,0533333332	60	55,7833647833	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,117333333	1,032	34,7	410,047155114	0,0938666664	20	328,037724091	0,0703999998	40	246,028293068	0,0469333332	60	164,018862045	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,044	0,412	13		0,0352	20		0,0264	40		0,0176	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	2E-11	5E-10			1,6E-11	20		1,2E-11	40		8E-12	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	2E-11	5E-10			1,6E-11	20		1,2E-11	40		8E-12	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	5,5E-14	1,26E-12			4,4E-14	20		3,3E-14	40		2,2E-14	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	5,5E-14	1,26E-12		2,9E-11	4,4E-14	20	2,32E-11	3,3E-14	40	1,74E-11	2,2E-14	60	1,16E-11	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,043	1,71	12,7		0,0344	20		0,0258	40		0,0172	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			0,33766666604	4,444000001			0,27013333283			0,20259999962			0,13506666642			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,33766666604	4,444000001	100		0,27013333283			0,20259999962			0,13506666642			
***Сероводород(0333)																

Насосная станция НС-1	6096	2	0,000039984	0,00076032	25,6		3,19872E-05	20		2,39904E-05	40		1,59936E-05	60		Тех.контроль
Насосная станция НС-2	6097	2	0,000039984	0,00076032	25,5		3,19872E-05	20		2,39904E-05	40		1,59936E-05	60		Тех.контроль
Насосная станция НС-3	6098	2	0,000039984	0,00076032	25,5	0,02110258026	3,19872E-05	20	0,01688206421	2,39904E-05	40	0,01266154816	1,59936E-05	60	0,008441032	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	3,0492E-07	2,4556E-06	0,2		2,4394E-07	20		1,8295E-07	40		1,2197E-07	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,00000174	0,0003042	1,1		0,000001392	20		0,000001044	40		0,000000696	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500	6109	2	4,8776E-06	2,3912E-06	3,1		3,90208E-06	20		2,92656E-06	40		1,95104E-06	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440	6110	2	4,8776E-06	0,000002352	3,1		3,90208E-06	20		2,92656E-06	40		1,95104E-06	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450	6111	2	4,8776E-06	2,2568E-06	3,1		3,90208E-06	20		2,92656E-06	40		1,95104E-06	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,00000174	0,0005862	1,1		0,000001392	20		0,000001044	40		0,000000696	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,00000174	0,00004464	1,1		0,000001392	20		0,000001044	40		0,000000696	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,00000834	0,0001314	5,3		0,000006672	20		0,000005004	40		0,000003336	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,00000834	0,0001314	5,3	0,00705034	0,000006672	20	0,005640272	0,000005004	40	0,004230204	0,000003336	60	0,002820136	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,00015679	0,003488256			0,000125432			9,40738E-05			6,27159E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00015679	0,003488256	100		0,000125432			9,40738E-05			6,27159E-05			
***Углерод оксид(0337)																

Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,344444444	3,354	31,4	360,267564661	0,2755555552	20	288,214051729	0,2066666664	40	216,160538797	0,1377777776	60	144,107025864	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,303111111	2,6832	27,6	1059,28848666	0,2424888888	20	847,430789332	0,1818666666	40	635,573091999	0,1212444444	60	423,715394666	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,227333333	2,1424	20,7	119,98099005	0,1818666664	20	95,98479204	0,1363999998	40	71,98859403	0,0909333332	60	47,99239602	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,222166667	8,892	20,3		0,1777333336	20		0,1333000002	40		0,0888666668	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			1,097055555	17,0716			0,877644444			0,658233333			0,438822222			
В том числе по грациям высот																
0-10			1,097055555	17,0716	100		0,877644444			0,658233333			0,438822222			
***Смесь углеводородов предельных C1-C5(0415)																
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,00210134	0,3673722	7,9		0,001681072	20		0,001260804	40		0,000840536	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,00210134	0,7079342	7,9		0,001681072	20		0,001260804	40		0,000840536	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,00210134	0,05391024	7,9		0,001681072	20		0,001260804	40		0,000840536	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,01007194	0,1586874	38,2		0,008057552	20		0,006043164	40		0,004028776	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,01007194	0,1586874	38,1		0,008057552	20		0,006043164	40		0,004028776	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			0,0264479	1,44659144			0,02115832			0,01586874			0,01057916			
В том числе по грациям высот																
0-10			0,0264479	1,44659144	100		0,02115832			0,01586874			0,01057916			
***Смесь углеводородов предельных C6-C10(0416)																
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,0007772	0,135876	7,9		0,00062176	20		0,00046632	40		0,00031088	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,0007772	0,261836	7,9		0,00062176	20		0,00046632	40		0,00031088	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,0007772	0,0199392	7,9		0,00062176	20		0,00046632	40		0,00031088	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,0037252	0,058692	38,2		0,00298016	20		0,00223512	40		0,00149008	60		Тех.контроль

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КПИРО)

Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,0037252	0,058692	38,1		0,00298016	20		0,00223512	40		0,00149008	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,009782	0,5350352			0,0078256			0,0058692			0,0039128			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,009782	0,5350352	100		0,0078256			0,0058692			0,0039128			
***Бензол(0602)																
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,00001015	0,0017745	7,9		0,00000812	20		0,00000609	40		0,00000406	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,00001015	0,0034195	7,9		0,00000812	20		0,00000609	40		0,00000406	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,00001015	0,0002604	7,9		0,00000812	20		0,00000609	40		0,00000406	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,00004865	0,0007665	38,2		0,00003892	20		0,00002919	40		0,00001946	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,00004865	0,0007665	38,1		0,00003892	20		0,00002919	40		0,00001946	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,00012775	0,0069874			0,0001022			0,00007665			0,0000511			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00012775	0,0069874	100		0,0001022			0,00007665			0,0000511			
***Диметилбензол(0616)																
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,00000319	0,0005577	7,9		0,000002552	20		0,000001914	40		0,000001276	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,00000319	0,0010747	7,9		0,000002552	20		0,000001914	40		0,000001276	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,00000319	0,00008184	7,9		0,000002552	20		0,000001914	40		0,000001276	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,00001529	0,0002409	38,2		0,000012232	20		0,000009174	40		0,000006116	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,00001529	0,0002409	38,1		0,000012232	20		0,000009174	40		0,000006116	60		Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,00004015	0,00219604			0,00003212			0,00002409			0,00001606			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00004015	0,00219604	100		0,00003212			0,00002409			0,00001606			
***Метилбензол(0621)																
Емкость для СЖУ 161,6м3	6107	2	0,00000638	0,0011154	7,9		0,000005104	20		0,000003828	40		0,000002552	60		Тех.контроль
Емкость для СЖУ 161,6м3	6108	2	0,00000638	0,0021494	7,9		0,000005104	20		0,000003828	40		0,000002552	60		Тех.контроль
Налив СЖУ в автоцистерны	6112	2	0,00000638	0,00016368	7,9		0,000005104	20		0,000003828	40		0,000002552	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6113	2	0,00003058	0,0004818	38,2		0,000024464	20		0,000018348	40		0,000012232	60		Тех.контроль
Насос для перекачки СЖУ	6114	2	0,00003058	0,0004818	38,1	0,02585124722	0,000024464	20	0,02068099778	0,000018348	40	0,01551074833	0,000012232	60	0,01034049889	Тех.контроль
	ВСЕГО:		0,0000803	0,00439208			0,00006424			0,00004818			0,00003212			

В том числе по градациям высот															
	0-10		0,0000803	0,00439208	100		0,00006424			0,00004818			0,00003212		
***Бенз/а/пирен(0703)															
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,00000038	0,00000516	24	0,000397456	0,000000304	20	0,000317965	0,000000228	40	0,000238474	0,000000152	60	0,000158983 Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,000000334	0,000004128	21,1	0,001167237	2,672E-07	20	0,000933789	2,004E-07	40	0,000700342	1,336E-07	60	0,000466895 Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,00000044	0,000004532	27,8	0,000232221	0,000000352	20	0,000185777	0,000000264	40	0,000139333	0,000000176	60	9,28885E-05 Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,00000043	0,00001881	27,1		0,000000344	20		0,000000258	40		0,000000172	60	Тех.контроль
ВСЕГО:			0,000001584	0,00003263			1,2672E-06			9,504E-07			6,336E-07		
В том числе по градациям высот															
	0-10		0,000001584	0,00003263	100		1,2672E-06			9,504E-07			6,336E-07		
***2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)(1023)															
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	8E-10	2,66E-08	25		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60	Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	8E-10	2,66E-08	25		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60	Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	8E-10	1,463E-08	25		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60	Тех.контроль

Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	8E-10	1,463E-08	25		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			3,2E-09	8,246E-08			2,56E-09			1,92E-09			1,28E-09			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,2E-09	8,246E-08	100		2,56E-09			1,92E-09			1,28E-09			
***Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)(1078)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	1,9E-09	6,28E-08			1,52E-09	20		1,14E-09	40		7,6E-10	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	1,9E-09	6,28E-08			1,52E-09	20		1,14E-09	40		7,6E-10	60		Тех.контроль
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6102	2	0,001048	0,00289	33,4		0,0008384	20		0,0006288	40		0,0004192	60		Тех.контроль
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6103	2	0,001048	0,00289	33,3		0,0008384	20		0,0006288	40		0,0004192	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3	6104	2	0,001048	0,005350001	33,3		0,0008384	20		0,0006288	40		0,0004192	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	6,84E-09	1,162E-07			5,47E-09	20		4,1E-09	40		2,74E-09	60		Тех.контроль

Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	6,84E-09	1,162E-07		5,78229E-06	5,47E-09	20	4,62583E-06	4,1E-09	40	3,46938E-06	2,74E-09	60	2,31292E-06	Тех.контроль
ВСЕГО:			0,003144017	0,01113035908			0,002515214			0,00188641			0,001257607			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,003144017	0,01113035908	100		0,002515214			0,00188641			0,001257607			
***Формальдегид(1325)																
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,00381	0,03685788	24	3,98502413167	0,003048	20	3,18801930533	0,002286	40	2,391014479	0,001524	60	1,59400965267	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,0033528	0,029486304	21,1	11,7170974907	0,00268224	20	9,37367799253	0,00201168	40	7,0302584944	0,00134112	60	4,68683899626	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,0044	0,0412	27,8	2,32221271405	0,00352	20	1,85777017124	0,00264	40	1,39332762843	0,00176	60	0,92888508562	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,0043	0,171	27,1		0,00344	20		0,00258	40		0,00172	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			0,0158628	0,278544184			0,01269024			0,00951768			0,00634512			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,0158628	0,278544184	100		0,01269024			0,00951768			0,00634512			
***Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)(1716)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	6E-11	1,88E-09	25		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	6E-11	1,88E-09	25		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль

Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40мЗ	6105	2	6E-11	0,000000001	25		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	6E-11	0,000000001	25		4,8E-11	20		3,6E-11	40		2,4E-11	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			2,4E-10	5,76E-09			1,9E-10			1,4E-10			9,6E-11			
В том числе по градациям высот																
0-10			2,4E-10	5,76E-09	100		1,9E-10			1,4E-10			9,6E-11			
***Ди(2-гидроксиэтил)амин (Дизтамоламин) (367*)(1880)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	8E-10	4,544E-08	49,7		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	8E-10	4,544E-08	49,7		6,4E-10	20		4,8E-10	40		3,2E-10	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40мЗ	6105	2	5,32E-12	2,42E-09	0,3		4,25E-12	20		3,19E-12	40		2,13E-12	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	5,32E-12	2,42E-09	0,3	4,5E-09	4,25E-12	20	3,6E-09	3,19E-12	40	2,7E-09	2,13E-12	60	1,8E-09	Тех.контроль
ВСЕГО:			1,61E-09	9,572E-08			1,29E-09			9,7E-10			6,4E-10			
В том числе по градациям высот																
0-10			1,61E-09	9,572E-08	100		1,29E-09			9,7E-10			6,4E-10			
***Алканы C12-19(2754)																

Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	0103	2	0,092063333	0,88457106	0,2	96,2925468889	0,0736506664	20	77,0340375111	0,0552379998	40	57,7755281333	0,0368253332	60	38,5170187556	Тех.контроль
Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	0104	2	0,081015733	0,707656848	0,2		0,0648125864	20		0,0486094398	40		0,0324062932	60		Тех.контроль
Ячейка МБР	6095	2	50,6	123,87	99,2	176832,836145	40,48	20	141466,268916	30,36	40	106099,701687	20,24	60	70733,134458	Тех.контроль
Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	0105	2	0,106333333	0,9888	0,2		0,0850666664	20		0,0637999998	40		0,0425333332	60		Тех.контроль
Насосная станции НС-1	6096	2	0,008290016	0,15763968			0,006632013	20		0,00497401	40		0,003316006	60		Тех.контроль
Насосная станции НС-2	6097	2	0,008290016	0,15763968			0,006632013	20		0,00497401	40		0,003316006	60		Тех.контроль
Насосная станции НС-3	6098	2	0,008290016	0,15763968			0,006632013	20		0,00497401	40		0,003316006	60		Тех.контроль
Декантирующая центрифуга	6099	2	0,0000211	0,0006653			0,00001688	20		0,00001266	40		0,00000844	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	1,1E-10	3,77E-09			8,8E-11	20		6,6E-11	40		4,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	1,1E-10	3,77E-09			8,8E-11	20		6,6E-11	40		4,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6102	2	8E-11	4,32E-09			6,4E-11	20		4,8E-11	40		3,2E-11	60		Тех.контроль
Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	6103	2	8E-11	4,32E-09			6,4E-11	20		4,8E-11	40		3,2E-11	60		Тех.контроль

Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V-73 м3	6104	2	8E-11	4,32E-09			6,4E-11	20		4,8E-11	40		3,2E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	1,1E-10	2,07E-09			8,8E-11	20		6,6E-11	40		4,4E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	1,1E-10	2,07E-09		5,806E-08	8,8E-11	20	4,644E-08	6,6E-11	40	3,483E-08	4,4E-11	60	2,322E-08	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,10402526208	4,1048745444	0,2		0,08322020966	20		0,06241515725	40		0,04161010483	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500	6109	2	0,001737122	0,000851609			0,001389698	20		0,001042273	40		0,000694849	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440	6110	2	0,001737122	0,000837648			0,001389698	20		0,001042273	40		0,000694849	60		Тех.контроль
Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450	6111	2	0,001737122	0,000803743			0,001389698	20		0,001042273	40		0,000694849	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			51,013540177	131,031979817			40,8108321416			30,6081241062			20,4054160708			
В том числе по градациям высот																
0-10			51,013540177	131,031979817	100		40,8108321416			30,6081241062			20,4054160708			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																

Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения	6094	2	0,034	0,72702	37,6		0,0272	20		0,0204	40		0,0136	60		Тех.контроль
Ячейка МБР	6095	2	0,012	0,2016	13,3		0,0096	20		0,0072	40		0,0048	60		Тех.контроль
Декантирующая центрифуга	6099	2	0,0012	0,034	1,3	0,6333307402	0,00096	20	0,50666459216	0,00072	40	0,37999844412	0,00048	60	0,25333229608	Тех.контроль
Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	0106	3	0,043158936	0,44100374982	47,8		0,0345271488	20		0,0258953616	40		0,0172635744	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			0,090358936	1,40362374982			0,0722871488			0,0542153616			0,0361435744			
В том числе по градациям высот																
0-10			0,090358936	1,40362374982	100		0,0722871488			0,0542153616			0,0361435744			
***Сульфаты(8354)																
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6100	2	4E-11	1,26E-09	50		3,2E-11	20		2,4E-11	40		1,6E-11	60		Тех.контроль
Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	6101	2	4E-11	1,26E-09	50		3,2E-11	20		2,4E-11	40		1,6E-11	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	6105	2	9,7E-15	6E-11			7,76E-15	20		5,82E-15	40		3,88E-15	60		Тех.контроль
Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	6106	2	9,7E-15	6E-11			7,76E-15	20		5,82E-15	40		3,88E-15	60		Тех.контроль
ВСЕГО:			8E-11	2,64E-09			6,4E-11			4,8E-11			3,2E-11			
В том числе по градациям высот																
0-10			8E-11	2,64E-09	100		6,4E-11			4,8E-11			3,2E-11			
Всего по предприятию:																
			54,0536204986	180,051722128			43,2428963989	20		32,4321722991	40		21,6214481994	60		

3.8. Контроль за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90). Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией на договорных началах.

Предприятие должно обеспечивать контроль источников загрязнения атмосферы, для этого все источники делятся на первую и вторую категории.

К первой категории относятся те источники, для которых при $C_{\max}/\text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие: $M/\text{ПДК} \cdot H > 0,01$,

где $C_{\max}$ – максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ, $\text{мг}/\text{м}^3$;

M – максимально разовый выброс из источника, $\text{г}/\text{с}$;

H – высота источника, м (при $H < 10$ м вычисляются для $H = 10$ м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в таблице 3.8.1. и 3.8.2.

Согласно рекомендаций (Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97) «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности». На всех остальных источниках рекомендуется определять количественные значения выбросов расчетным методом.

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на период строительства

Модернизация КППИРО. Строительство

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очисти. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ПДК*Н* (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ПДК*(100- КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	Выхлопная труба	3		0301	0,2	0,10094	0,0505	0,7187	3,5935	1
				0304	0,4	0,01640275	0,0041	0,1168	0,292	2
				0328	0,15	0,008575	0,0057	0,1832	1,2213	2
				0330	0,5	0,013475	0,0027	0,0959	0,1918	2
				0337	5	0,0882	0,0018	0,628	0,1256	2
				0703	**0,000001	0,000000159	0,0016	0,000003	0,3	2
				1325	0,05	0,0018375	0,0037	0,0131	0,262	2
				2754	1	0,0441	0,0044	0,314	0,314	2
0002	Пыление	2		0301	0,2	0,376576	0,1883	1,1665	5,8325	1
				0304	0,4	0,0611936	0,0153	0,1895	0,4738	2
				0328	0,15	0,024516667	0,0163	0,2278	1,5187	1
				0330	0,5	0,05884	0,0118	0,1823	0,3646	2
				0337	5	0,304006667	0,0061	0,9417	0,1883	2
				0703	**0,000001	0,000000588	0,0059	0,00001	1	2
				1325	0,05	0,005884	0,0118	0,0182	0,364	2
				2754	1	0,142196667	0,0142	0,4405	0,4405	2
				2908	0,3	0,1324	0,0441	1,2303	4,101	1
6001	Пыление	2		2908	0,3	0,041	0,0137	4,3931	14,6437	1
6002	Испарение	2		2754	1	0,0062037037	0,0006	0,2216	0,2216	2
6003	Аэрозоль краски	2		0616	0,2	0,61908333333	0,3095	22,1115	110,5575	1
				1042	0,1	0,08075	0,0808	2,8841	28,841	1
				2752	*1	0,646	0,0646	23,0729	23,0729	1
6004	Сварочный аэрозоль	2		0123	**0,04	0,1685	0,0421	18,0547	45,1368	1
				0143	0,01	0,02984	0,2984	3,1973	319,73	1
				0342	0,02	0,0069	0,0345	0,2464	12,32	1
6005	Пыление	2		2908	0,3	8,74	2,9133	936,4873	3121,6243	1
6006	Пыление	2		2908	0,3	0,00832	0,0028	0,8915	2,9717	2
6007	Пыление	2		2908	0,3	0,00662	0,0022	0,7093	2,3643	2

6008	Пыление	2		2908	0,3	0,01305	0,0044	1,3983	4,661	2
6009	Испарение	2		0337	5	0,00002875	0,000001	0,001	0,0002	2
				0827	**0,01	0,00001245833	0,00001	0,0004	0,004	2
6010	Пыление	2		2908	0,3	0,441	0,147	47,253	157,51	1

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с $См/ПДК > 0,5$ и $М/(ПДК \cdot Н) > 0,01$. При $Н < 10м$ принимают $Н=10$. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "*" - для ПДКс.с**

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период эксплуатации

Модернизация КППиРО. Эксплуатация

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ПДК*Н* (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ПДК*(100- КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0103	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,341333333	0,1707	0,3243	1,6215	1
				0304	0,4	0,055466667	0,0139	0,0527	0,1318	2
				0328	0,15	0,015873333	0,0106	0,0452	0,3013	2
				0330	0,5	0,133333333	0,0267	0,1267	0,2534	2
				0337	5	0,344444444	0,0069	0,3272	0,0654	2
				0703	**0,000001	0,00000038	0,0038	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,00381	0,0076	0,0036	0,072	2
				2754	1	0,092063333	0,0092	0,0875	0,0875	2
0104	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,300373333	0,1502	0,3531	1,7655	1
				0304	0,4	0,048810667	0,0122	0,0574	0,1435	2
				0328	0,15	0,013968533	0,0093	0,0493	0,3287	2
				0330	0,5	0,117333333	0,0235	0,1379	0,2758	2
				0337	5	0,303111111	0,0061	0,3563	0,0713	2
				0703	**0,000001	0,000000334	0,0033	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,0033528	0,0067	0,0039	0,078	2
				2754	1	0,081015733	0,0081	0,0952	0,0952	2
0105	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,2816	0,1408	1,005	5,025	1
				0304	0,4	0,04576	0,0114	0,1633	0,4083	2
				0328	0,15	0,018333333	0,0122	0,1963	1,3087	1
				0330	0,5	0,044	0,0088	0,157	0,314	2
				0337	5	0,227333333	0,0045	0,8113	0,1623	2
				0703	**0,000001	0,00000044	0,0044	0,00001	0,5	2
				1325	0,05	0,0044	0,0088	0,0157	0,314	2
				2754	1	0,106333333	0,0106	0,3795	0,3795	2
0106	Выхлопная труба	3		0301	0,2	0,2752	0,1376	0,2518	1,259	1
				0304	0,4	0,04472	0,0112	0,0409	0,1023	2
				0328	0,15	0,017916667	0,0119	0,0492	0,328	2
				0330	0,5	0,043	0,0086	0,0393	0,0786	2

				0333	0,008	0,00000030492	0,0000004	0,00000003	0,000004	2
				0337	5	0,222166667	0,0044	0,2032	0,0406	2
				0703	**0,000001	0,00000043	0,0043	0,000001	0,1	2
				1325	0,05	0,0043	0,0086	0,0039	0,078	2
				2754	1	0,10402526208	0,0104	0,0952	0,0952	2
				2908	0,3	0,043158936	0,0144	0,1185	0,395	2
6094	Пыление	2		2908	0,3	0,034	0,0113	3,6431	12,1437	1
6095	Испарение	2		2754	1	50,6	5,06	1807,2561	1807,2561	1
				2908	0,3	0,012	0,004	1,2858	4,286	2
6096	Неплотности	2		0333	0,008	0,000039984	0,0005	0,0014	0,175	2
				2754	1	0,008290016	0,0008	0,2961	0,2961	2
6097	Неплотности	2		0333	0,008	0,000039984	0,0005	0,0014	0,175	2
				2754	1	0,008290016	0,0008	0,2961	0,2961	2
6098	Неплотности	2		0333	0,008	0,000039984	0,0005	0,0014	0,175	2
				2754	1	0,008290016	0,0008	0,2961	0,2961	2
6099	Неплотности	2		2754	1	0,0000211	0,000002	0,0008	0,0008	2
				2908	0,3	0,0012	0,0004	0,1286	0,4287	2
6100	Дыхательный клапан	2		0150	*0,01	9,5E-10	0,00000001	0,00000003	0,000003	2
				0316	0,2	6E-11	-	0,000000002	0,00000001	2
				0330	0,5	-	-	0,000000001	0,000000002	2
				1023	**0,2	8E-10	-	0,000000003	0,00000002	2
				1078	*1	1,9E-09	2,00E-10	0,00000001	0,00000001	2
				1716	0,00005	6E-11	0,00000001	0,000000002	0,00004	2
				1880	*0,05	8E-10	0,000000002	0,000000003	0,000001	2
				2754	1	1,1E-10	-	0,000000004	0,000000004	2
				8354	-	-	-	-	-	-
6101	Дыхательный клапан	2		0150	*0,01	9,5E-10	0,000000001	0,000000003	0,000003	2
				0316	0,2	6E-11	-	0,000000002	0,00000001	2
				0330	0,5	-	-	0,000000001	0,000000002	2
				1023	**0,2	8E-10	-	0,000000003	0,00000002	2
				1078	*1	1,9E-09	2,00E-10	0,00000001	0,00000001	2
				1716	0,00005	6E-11	0,00000001	0,000000002	0,00004	2
				1880	*0,05	8E-10	0,000000002	0,000000003	0,000001	2
				2754	1	1,1E-10	-	0,000000004	0,000000004	2
				8354	-	-	-	-	-	-
6102	Дыхательный клапан	2		1078	*1	0,001048	0,0001	0,0374	0,0374	2

			2754	1	8E-11	-	0,000000003	0,000000003	2
6103	Дыхательный клапан	2	1078	*1	0,001048	0,0001	0,0374	0,0374	2
			2754	1	8E-11	-	0,000000003	0,000000003	2
6104	Дыхательный клапан	2	1078	*1	0,001048	0,0001	0,0374	0,0374	2
			2754	1	8E-11	-	0,000000003	0,000000003	2
6105	Дыхательный клапан	2	0150	*0,01	1,1E-10	0,000000001	0,000000004	0,000000004	2
			0316	0,2	-	-	-	-	2
			0330	0,5	-	-	-	-	2
			1023	**0,2	8E-10	-	0,000000003	0,000000002	2
			1078	*1	6,84E-09	0,000000001	0,000000002	0,000000002	2
			1716	0,00005	6E-11	0,000000001	0,000000002	0,000004	2
			1880	*0,05	-	-	2E-10	0,000000004	2
			2754	1	1,1E-10	-	0,000000004	0,000000004	2
			8354	-	-	-	-	-	-
6106	Дыхательный клапан	2	0150	*0,01	1,1E-10	0,000000001	0,000000004	0,000000004	2
			0316	0,2	-	-	-	-	2
			0330	0,5	-	-	-	-	2
			1023	**0,2	8E-10	-	0,000000003	0,000000002	2
			1078	*1	6,84E-09	0,000000001	0,000000002	0,000000002	2
			1716	0,00005	6E-11	0,000000001	0,000000002	0,000004	2
			1880	*0,05	-	-	2E-10	0,000000004	2
			2754	1	1,1E-10	-	0,000000004	0,000000004	2
			8354	-	-	-	-	-	-
6107	Дыхательный клапан	2	0333	0,008	0,00000174	0,00002	0,0001	0,0125	2
			0415	*50	0,00210134	0,000004	0,0751	0,0015	2
			0416	*30	0,0007772	0,000003	0,0278	0,0009	2
			0602	0,3	0,00001015	0,000003	0,0004	0,0013	2
			0616	0,2	0,00000319	0,000002	0,0001	0,0005	2
			0621	0,6	0,00000638	0,000001	0,0002	0,0003	2
6108	Дыхательный клапан	2	0333	0,008	0,00000174	0,00002	0,0001	0,0125	2
			0415	*50	0,00210134	0,000004	0,0751	0,0015	2
			0416	*30	0,0007772	0,000003	0,0278	0,0009	2
			0602	0,3	0,00001015	0,000003	0,0004	0,0013	2
			0616	0,2	0,00000319	0,000002	0,0001	0,0005	2
			0621	0,6	0,00000638	0,000001	0,0002	0,0003	2
6109	Горловина	2	0333	0,008	0,0000048776	0,0001	0,0002	0,025	2

			2754	1	0,0017371224	0,0002	0,062	0,062	2
6110	Горловина	2	0333	0,008	0,0000048776	0,0001	0,0002	0,025	2
			2754	1	0,0017371224	0,0002	0,062	0,062	2
6111	Горловина	2	0333	0,008	0,0000048776	0,0001	0,0002	0,025	2
			2754	1	0,0017371224	0,0002	0,062	0,062	2
6112	Неплотности	2	0333	0,008	0,00000174	0,00002	0,0001	0,0125	2
			0415	*50	0,00210134	0,000004	0,0751	0,0015	2
			0416	*30	0,0007772	0,000003	0,0278	0,0009	2
			0602	0,3	0,00001015	0,000003	0,0004	0,0013	2
			0616	0,2	0,00000319	0,000002	0,0001	0,0005	2
			0621	0,6	0,00000638	0,000001	0,0002	0,0003	2
6113	Неплотности	2	0333	0,008	0,00000834	0,0001	0,0003	0,0375	2
			0415	*50	0,01007194	0,00002	0,3597	0,0072	2
			0416	*30	0,0037252	0,00001	0,1331	0,0044	2
			0602	0,3	0,00004865	0,00002	0,0017	0,0057	2
			0616	0,2	0,00001529	0,00001	0,0005	0,0025	2
			0621	0,6	0,00003058	0,00001	0,0011	0,0018	2
6114	Неплотности	2	0333	0,008	0,00000834	0,0001	0,0003	0,0375	2
			0415	*50	0,01007194	0,00002	0,3597	0,0072	2
			0416	*30	0,0037252	0,00001	0,1331	0,0044	2
			0602	0,3	0,00004865	0,00002	0,0017	0,0057	2
			0616	0,2	0,00001529	0,00001	0,0005	0,0025	2
			0621	0,6	0,00003058	0,00001	0,0011	0,0018	2

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Ич.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

Модернизация КППиРО. Строительство

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	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,10094	2501,83306	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,01640275	406,547873	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,008575	212,534362	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,013475	333,982569	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0882	2186,06772	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000159	0,00394087	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0018375	45,5430776	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0441	1093,03386	Служба ООС	0001
0002	Бурение 4-х наблюдательных скважин	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,376576	1326,44018	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,0611936	215,546529	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,024516667	86,3567837	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,05884	207,256278	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,304006667	1070,8241	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000588	0,00207115	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005884	20,7256278	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,142196667	500,86934	Служба ООС	0001
6001	Разработка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,041		Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,041		Служба ООС	0001
6002	Нанесение битума	Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0062037037		Служба ООС	0001
6003	Покрасочные работы	Диметилбензол	1 раз в квартал	0,61908333333		Служба ООС	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз в квартал	0,08075		Служба ООС	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз в квартал	0,646		Служба ООС	0001

6004	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 раз в квартал	0,1685		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,02984		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 раз в квартал	0,0069		Служба ООС	0001
6005	Пересыпка песка	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	8,74		Служба ООС	0001
6006	Пересыпка ПГС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,00832		Служба ООС	0001
6007	Пересыпка щебня	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,00662		Служба ООС	0001
6008	Автотранспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,01305		Служба ООС	0001
6009	Пайка полиэтиленовых труб и геомембраны	Углерод оксид	1 раз в квартал	0,00002875		Служба ООС	0001
		Хлорэтилен	1 раз в квартал	0,00001245833		Служба ООС	0001
6010	Пересыпка отсева строительного	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,441		Служба ООС	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.

Таблица 3.8.2.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на период эксплуатации

Модернизация КППиРО. Эксплуатация

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
0103	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 500 кВА	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,341333333	288,551091	Аккредит.лаб	0002
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,055466667	46,8895527	Аккредит.лаб	0002
		Углерод	1 раз в квартал	0,015873333	13,4187526	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,133333333	112,71527	Аккредит.лаб	0002
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,344444444	291,181114	Аккредит.лаб	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000038	0,00032124	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,00381	3,22083885	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,092063333	77,8270759	Служба ООС	0001
0104	Резервный источник энергообеспечения ДЭС ДГУ PCA POWER PSD – 440 кВА	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,300373333	314,171911	Аккредит.лаб	0002
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,048810667	51,0529359	Аккредит.лаб	0002
		Углерод	1 раз в квартал	0,013968533	14,6102208	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,117333333	122,723402	Аккредит.лаб	0002
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,303111111	317,035457	Аккредит.лаб	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,000000334	0,00034934	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0033528	3,50682124	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,081015733	84,7374412	Служба ООС	0001
0105	Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,2816	984,113175	Аккредит.лаб	0002
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,04576	159,918391	Аккредит.лаб	0002
		Углерод	1 раз в квартал	0,018333333	64,069867	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,044	153,767684	Аккредит.лаб	0002
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,227333333	794,466364	Аккредит.лаб	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000044	0,00153768	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0044	15,3767684	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,106333333	371,605234	Служба ООС	0001
0106	Измельчитель ARJES IMPAKTOR 250 evo	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,2752	145,24385	Аккредит.лаб	0002
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,04472	23,6021256	Аккредит.лаб	0002

		Углерод	1 раз в квартал	0,017916667	9,45597998	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,043	22,6943515	Аккредит.лаб	0002
		Сероводород	1 раз в квартал	0,00000030492	0,00016093	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,222166667	117,25415	Аккредит.лаб	0002
		Бенз/а/пирен	1 раз в квартал	0,00000043	0,00022694	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,0043	2,26943515	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,10402526208	54,9019969	Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,043158936	22,7782341	Служба ООС	0001
6094	Площадка приема подготовки, хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,034		Служба ООС	0001
6095	Ячейка МБР	Алканы C12-19	1 раз в квартал	50,6		Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,012		Служба ООС	0001
6096	Насосная станции НС-1	Сероводород	1 раз в квартал	0,000039984		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,008290016		Служба ООС	0001
6097	Насосная станции НС-2	Сероводород	1 раз в квартал	0,000039984		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,008290016		Служба ООС	0001
6098	Насосная станции НС-3	Сероводород	1 раз в квартал	0,000039984		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,008290016		Служба ООС	0001
6099	Декантирующая центрифуга	Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0000211		Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,0012		Служба ООС	0001
6100	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	9,5E-10		Служба ООС	0001
		Гидрохлорид	1 раз в квартал	6E-11		Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	2E-11		Служба ООС	0001
		2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	1 раз в квартал	8E-10		Служба ООС	0001
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	1,9E-09		Служба ООС	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/	1 раз в квартал	6E-11		Служба ООС	0001

		(Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)				
		Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	1 раз в квартал	8E-10	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	1,1E-10	Служба ООС	0001
		Сульфаты	1 раз в квартал	4E-11	Служба ООС	0001
6101	Резервуар для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	9,5E-10	Служба ООС	0001
		Гидрохлорид	1 раз в квартал	6E-11	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	2E-11	Служба ООС	0001
		2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	1 раз в квартал	8E-10	Служба ООС	0001
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	1,9E-09	Служба ООС	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз в квартал	6E-11	Служба ООС	0001
		Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	1 раз в квартал	8E-10	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	1,1E-10	Служба ООС	0001
		Сульфаты	1 раз в квартал	4E-11	Служба ООС	0001
6102	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	0,001048	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	8E-11	Служба ООС	0001
6103	Резервуар для приема неагрессивных стоков и жидких отходов V-73	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	0,001048	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	8E-11	Служба ООС	0001
6104	Резервуарный парк. Резервуары накопления и переработки неагрессивных жидких отходов и сточных вод V	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	0,001048	Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	8E-11	Служба ООС	0001
6105	Резервуарный парк. Резервуары для	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	1,1E-10	Служба ООС	0001

	приема агрессивных стоков и жидких отходов V-40м3	Гидрохлорид	1 раз в квартал	3,87023E-15		Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	4,96722E-15		Служба ООС	0001
		2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	1 раз в квартал	8E-10		Служба ООС	0001
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	6,84E-09		Служба ООС	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз в квартал	6E-11		Служба ООС	0001
		Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	1 раз в квартал	5,31829E-12		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	1,1E-10		Служба ООС	0001
		Сульфаты	1 раз в квартал	9,7006E-15		Служба ООС	0001
6106	Резервуарный парк. Резервуары для приема агрессивных стоков и жидких отходов V-73	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	1,1E-10		Служба ООС	0001
		Гидрохлорид	1 раз в квартал	3,87023E-15		Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	4,96722E-15		Служба ООС	0001
		2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	1 раз в квартал	8E-10		Служба ООС	0001
		Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	1 раз в квартал	6,84E-09		Служба ООС	0001
		Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз в квартал	6E-11		Служба ООС	0001
		Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	1 раз в квартал	5,31829E-12		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	1,1E-10		Служба ООС	0001
6107	Емкость для СЖУ 161,6м3	Сульфаты	1 раз в квартал	9,7006E-15		Служба ООС	0001
		Сероводород	1 раз в квартал	0,00000174		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в квартал	0,00210134		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в квартал	0,0007772		Служба ООС	0001
		Бензол	1 раз в квартал	0,00001015		Служба ООС	0001
		Диметилбензол	1 раз в квартал	0,00000319		Служба ООС	0001

		Метилбензол	1 раз в квартал	0,00000638		Служба ООС	0001
6108	Емкость для СЖУ 161,6м3	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000174		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в квартал	0,00210134		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в квартал	0,0007772		Служба ООС	0001
		Бензол	1 раз в квартал	0,00001015		Служба ООС	0001
		Диметилбензол	1 раз в квартал	0,00000319		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 раз в квартал	0,00000638		Служба ООС	0001
6109	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 500	Сероводород	1 раз в квартал	0,0000048776		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0017371224		Служба ООС	0001
6110	Емкость для дизельного топлива в ДГУ PCA POWER PSD - 440	Сероводород	1 раз в квартал	0,0000048776		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0017371224		Служба ООС	0001
6111	Емкость для дизельного топлива в дизельном компрессоре Атлас Копко XAVS 450	Сероводород	1 раз в квартал	0,0000048776		Служба ООС	0001
		Алканы C12-19	1 раз в квартал	0,0017371224		Служба ООС	0001
6112	Налив СЖУ в автоцистерны	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000174		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в квартал	0,00210134		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в квартал	0,0007772		Служба ООС	0001
		Бензол	1 раз в квартал	0,00001015		Служба ООС	0001
		Диметилбензол	1 раз в квартал	0,00000319		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 раз в квартал	0,00000638		Служба ООС	0001
6113	Насос для перекачки СЖУ	Сероводород	1 раз в квартал	0,00000834		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в квартал	0,01007194		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в квартал	0,0037252		Служба ООС	0001
		Бензол	1 раз в квартал	0,00004865		Служба ООС	0001
		Диметилбензол	1 раз в квартал	0,00001529		Служба ООС	0001

6114	Насос для перекачки СЖУ	Метилбензол	1 раз в квартал	0,00003058		Служба ООС	0001
		Сероводород	1 раз в квартал	0,00000834		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5	1 раз в квартал	0,01007194		Служба ООС	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10	1 раз в квартал	0,0037252		Служба ООС	0001
		Бензол	1 раз в квартал	0,00004865		Служба ООС	0001
		Диметилбензол	1 раз в квартал	0,00001529		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 раз в квартал	0,00003058		Служба ООС	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.							

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что прогнозирование загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию проекта. Состояние воздушного бассейна района расположения проектируемого объекта изменится в нормативных пределах.

3.9. Охрана окружающей среды от физического воздействия

В процессе реализации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Источниками физического воздействия в периоды строительства и эксплуатации будут являться строительная и другая техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности

В процессе реализации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Источниками физического воздействия в периоды строительства и эксплуатации будут являться строительная и другая техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности

Вид физических воздействий на компоненты окружающей среды определяет характер производства на предприятии. При проведении строительных работ и эксплуатации объекта, таковым является шумовое воздействие, а также вибрации, электромагнитные излучения и освещение.

Источниками физического воздействия будут являться техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д. В процессе работы предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Шум

При шумовом воздействии влияние производства на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. За территорией промплощадки может иметь место распространение только воздушного шума. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п.

Допустимые уровни шума для территории рабочей зоны и на территории жилой застройки установлены:

- В СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», содержатся Допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки;
- в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», содержит ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест и допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на

площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека установлены следующие нормативные показатели для шума:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука - 70 дБА днем и 60 дБА ночью;
- для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 80 дБА, максимальный уровни звука 95 дБА
- в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума - 85 дБА.

По Общему руководству по ОСЗТ, рекомендуемые предельные значения эквивалентного уровня звука, принятые в соответствии с руководящим документом ВОЗ (Руководство по шуму, 1999) составляют:

- для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);
- в промышленной, коммерческой, торговой и транспортной зонах общественных мест - 70 дБА (24 часа, включая дневное и ночное время. Средний максимальный уровень непостоянного звука вне помещений - 110 дБА. Предельные пиковые уровни импульсного шума составляют: для взрослого населения 140 дБ, для детей – 120 дБ;
- на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 85дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха. Рабочие, не имеющие средств защиты слуха, не должны подвергаться воздействию пиковых нагрузок свыше 140 дБ.

Данные допустимых уровней шума, принятых в нормативных документах РК и в Общем руководстве по ОСЗТ приведены в табл. 3.9.1.

Таблица 3.9.1. Допустимые уровни шума

Реципиент	Время суток	РК (Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека)		Общее руководство по ОСЗТ, 2007; Руководство по шуму населенных мест ВОЗ, 1999	
		Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА	Эквивалентный уровень шума, Лэкв, дБА	Максимальный уровень, LA, макс, дБА
1	2	3	4	5	6
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-00 – 22-00*	55	70	55	-
	22-00* – 7-00	45	60	45	-
Промышленная, коммерческая, торговая, зона транспорта	0 – 24-00	-	-	70	110
На рабочих местах в промышленности		80	95	85	110

Согласно Санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организациях, школ и других учебных заведений, библиотек по октавным полосам представлены в таблице 3.9.2:

Таблица 3.9.2. Допустимые уровни шума по октавным полосам

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, герц (Гц)									Максимальные уровни звука LAmax, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными источниками шума при строительстве объекта являются:

- грузовой автотранспорт при доставке на площадку строительных материалов и оборудования и вывозе мусора;
- строительные машины и механизмы;
- электросварочное оборудование.

Необходимо отметить, что шумовые характеристики оборудования отвечают современным требованиям в области санитарной гигиены РК, а именно выбор машинного оборудования производился из условия, чтобы уровни звукового давления на рабочих местах не превышали допустимого значения по ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности, введенный на территории РК с 1 января 2016 года.

Техника во время проведения строительных работ будет распределена по территории строительства. На площадке одновременно могут находиться оборудование и техника. Движение автотранспорта при строительстве объекта будет происходить по существующим автодорогам.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, а места проведения строительных работ достаточно далеко расположены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия.

При эксплуатации объекта интенсивное движение автотранспортной техники будет происходить во время завоза и вывоза отходов их разгрузки и загрузки, с целью их дальнейшей сортировки.

Работа остального оборудования, являющегося источником шума носит кратковременный характер и не может существенно влиять на здоровье работающего персонала.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Борьба с шумом на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (создание и применение малозумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой жилых зданий.

Нормативные уровни звука на границе ближайшей жилой зоны достигаются за счет реализации следующих мероприятий:

- устройство препятствий, экранов, стенок, посадка специальных зеленых насаждений, на пути распространения звука (если их длина и высота более 6-10 м), что позволяет снизить уровень звука на 5-25 дБА;
- звукоизоляция ограждающими конструкциями защищаемого объекта или источника шума, обеспечивающая снижение уровня звука до 50 дБА;
- здания и сооружения, над которыми происходит распространение шума, обеспечивают дополнительное снижение уровня звука до 20 дБА.

Защита от шума обеспечивается:

- соответствием параметров применяемого оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе строительства установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок);
- применением звукоизолирующих кожухов на сварочном агрегате.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой оборудования и технологических сооружений на границе ближайшей жилой зоны не должен превышать ПДУ,

установленных для территории жилой застройки согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министерства здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Учитывая значительную удаленность предприятия от жилых зон, источники шума предприятия не оказывают воздействия на здоровье населения.

Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на ОС при проведении строительных работ и эксплуатации объекта будет являться специальная техника.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

- ГОСТ 31191.1- 2004 - для общей вибрации;
- ГОСТ 31191.2 - 2004 - для вибраций внутри зданий;
- ГОСТ 31192.1 - 2004 - для локальной вибрации.

При проведении работ предусмотрено использование агрегатов, техники и транспорта, которые обеспечат уровень вибрации в пределах, установленных Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» (раздел 17 Глава II).

Учитывая, что участок удален от жилых зон, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

- 1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- 2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- 3) рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных помещений и зданий;
- 4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
- 5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- 6) рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, исходя из требований действующих стандартов по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Ответственность за соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах лежит на работодателе. Для этого он должен оценить риск, связанный с воздействием вибрации на рабочих, и принять меры, необходимые для снижения вибрационной нагрузки. Эти меры включают в себя, в частности:

- использование рабочих мест с учетом максимального снижения вибрации;
- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- оптимальное размещение виброактивных машин, минимизирующее вибрацию на рабочем месте;

- создание условий труда, при которых вредное воздействие вибрации не усугубляется наличием других неблагоприятных факторов (например, ГОСТ 31192.1 - 2004);
- использование в качестве рабочих виброопасных профессий лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, и обеспечение прохождения ими регулярных медицинских обследований;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- оповещение рабочих виброопасных профессий о мерах, принимаемых работодателем, позволяющих снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочего вследствие неблагоприятного воздействия вибрации, и санкциях, которые могут быть наложены на рабочего при несоблюдении указанных мер;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти, а также другие меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ. Регламент безопасного ведения работ разрабатывает работодатель с привлечением специалистов разного профиля (медицинских работников, конструкторов, технологов и др.).

Полноту мероприятий, направленных на обеспечение вибрационной безопасности и включенных в регламент безопасного ведения работ, а также эффективность их выполнения оценивают соответствующие уполномоченные организации при проведении аттестации рабочих мест и периодическом контроле требований по соблюдению безопасных условий труда.

Работодатель должен обеспечивать условия работы организаций, уполномоченных на проведение контроля вибрации на рабочих местах, и предоставлять этим организациям данные медицинских наблюдений за лицами виброопасных профессий.

Проведение работ в соответствии с указанными решениями позволяет не превысить нормативные значения вибраций для задействованного персонала и на территории ближайшей жилой застройки.

Электромагнитные излучения

Основными источниками электромагнитного излучения в период строительства и эксплуатации является сварочный генератор, автотранспортные средства, средства связи и т.д.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок (ПУЭ)». Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут токопроводы.

Электрическое поле промышленной частоты является биологически действующим фактором окружающей среды, в зависимости от его уровня может оказывать вредное воздействие на человека.

Напряженность ЭП не должна превышать предельно допустимых уровней, регламентируемых действующими санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля.

В качестве ПДУ приняты следующие значения напряженности электрического поля:

- внутри жилых зданий - 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов), а также на территории огородов и садов - 5 кВ/м.

Для ЛЭП и ее элементов напряжением менее 220 кВ санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне не предъявляются (хотя уровни поля на территории жилой застройки нормируются), а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности согласно «Методическим указаниям по осуществлению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за соблюдением СанПин РК "Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого

высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты" № 3.01.036-97 № 3.05.037/у-97* (утвержденным Главным государственным санитарным врачом РК от 2 июля 1997 года).

В процессе подготовки и проведения работ вблизи ЛЭП и ее элементов лица, ответственные за проведение этих работ, обязаны проводить инструктаж работающих и контролировать выполнение мер защиты от воздействия ЭП и соблюдения требований техники безопасности.

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Освещение

На открытых площадках и в различных помещениях предприятия предусмотрено электрическое освещение.

Система освещения выполняет следующие функции:

- Обеспечивает требуемый уровень освещения и надежную работу системы
- Обеспечивает безопасность персонала и оборудования
- Обеспечивает надежную подачу питания на высокопроизводительную осветительную аппаратуру.

Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Воздействие освещения будет ограничено территорией объекта и не окажет негативного влияния на население.

3.9.2. Расчет шумового воздействия и моделирования уровня в приземном слое

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период строительства и эксплуатации Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) их соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровня шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчет уровней шума выполнен с использованием программы «Эра Шум» версия 3.0, разработчик фирма «ООО НПП Логос Плюс» (г. Новосибирск).

Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-

02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий различного назначения, планировке и застройке населенных мест с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Оценка шумового воздействия проведена на наихудший случай совпадения по времени источников шума постоянного и непостоянного действия (в дневное время) и с учетом звукопоглощающих и звукоотражающих свойств материалов экранирующих зданий и сооружений, размещенных на территории Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО).

В расчет берутся все источники шума в период строительства и эксплуатации объекта. Расчеты уровней шума на периоды строительства и эксплуатации проведены по расчетным прямоугольникам и на границе СЗЗ.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект: Расчетная зона: по прямоугольнику и санитарной защитной зоне (СЗЗ)

Таблица 3.9.3. Сварочный агрегат

1. [ИШ0001] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1439	2056	1,5	1	1	4р	72	78	79	83	78	79	74	78	79	85

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Автотранспортные работы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1352	2148	1,5	1	1	4р	89	89	86	86	95	92	84	78	71	90

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: а=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.9.4. Параметры РП

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
1	2	3	4	5	6	7	8
001	1497	1764	2990	3588	299	11 x 13	1,5

Таблица 3.9.5. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.9.6. Расчетные уровни шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ) на период строительства

№ п/п	Идентификатор РП	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	РТ01	1970	513	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1870	508	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	13	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1770	516	1,5	ИШ0002-15дБА	16	17	13	13	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1671	536	1,5	ИШ0002-16дБА	17	17	13	13	18	10				16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	1576	569	1,5	ИШ0002-16дБА	17	17	14	13	18	10				16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1486	613	1,5	ИШ0002-17дБА	17	17	14	14	19	11				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1402	669	1,5	ИШ0002-17дБА	17	18	14	14	19	12				17

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1208	815	1,5	ИШ0002-19дБА	18	19	15	15	20	13				19
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	1013	961	1,5	ИШ0002-20дБА	19	19	16	16	21	15				20
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	819	1107	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	17	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	625	1254	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	17	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	571	1290	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	17	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	550	1309	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	17	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	549	1308	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	17	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	533	1321	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	460	1390	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	396	1468	1,5	ИШ0002-21дБА	19	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	386	1483	1,5	ИШ0002-21дБА	19	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	386	1484	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20	РТ20	382	1491	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	342	1553	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	338	1563	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	333	1570	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	312	1619	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	300	1644	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	299	1648	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	292	1662	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	263	1758	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	16	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	246	1857	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	16	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	242	1957	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	17	22	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	250	2057	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	17	23	16	2			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	271	2156	1,5	ИШ0002-22дБА	20	20	17	17	23	17	2			22

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	304	2251	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	349	2341	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	18	18	24	18	3			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	404	2424	1,5	ИШ0002-23дБА	21	21	18	18	24	18	4			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	577	2652	1,5	ИШ0002-24дБА	22	22	18	18	25	19	5			24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	749	2880	1,5	ИШ0002-23дБА	21	22	18	18	24	19	5			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	751	2879	1,5	ИШ0002-23дБА	21	22	18	18	25	19	5			24
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	783	2922	1,5	ИШ0002-23дБА	21	21	18	18	24	19	5			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	854	2993	1,5	ИШ0002-23дБА	21	21	18	18	24	18	4			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	933	3055	1,5	ИШ0002-23дБА	21	21	18	18	24	18	4			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	1019	3107	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	18	18	24	18	3			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	1111	3148	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	17	17	24	18	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	1207	3176	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
45	РТ45	1306	3193	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	1406	3197	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	1506	3188	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	1605	3167	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	1699	3134	1,5	ИШ0002-22дБА	20	21	17	17	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	1789	3089	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	17	18	23	17	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	1873	3033	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	18	18	24	18	3			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	2067	2884	1,5	ИШ0002-22дБА	21	21	18	18	24	18	3			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	2261	2736	1,5	ИШ0002-22дБА	20	20	17	17	23	17	2			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	2261	2736	1,5	ИШ0002-22дБА	20	20	17	17	23	17	2			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	2266	2733	1,5	ИШ0002-22дБА	20	20	17	17	23	17	2			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	2341	2666	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	17	23	16	1			21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	2407	2591	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	17	17	22	16	1			21

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
58	РТ58	2464	2508	1,5	ИШ0002-21дБА	20	20	16	17	22	16				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
59	РТ59	2510	2418	1,5	ИШ0002-20дБА	19	20	16	16	22	15				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	РТ60	2544	2324	1,5	ИШ0002-20дБА	19	20	16	16	22	15				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
61	РТ61	2565	2226	1,5	ИШ0002-20дБА	19	19	16	16	22	15				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
62	РТ62	2575	2126	1,5	ИШ0002-20дБА	19	19	16	16	21	15				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	РТ63	2573	2055	1,5	ИШ0002-20дБА	19	19	16	16	21	15				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
64	РТ64	2608	2020	1,5	ИШ0002-20дБА	19	19	16	16	21	14				20	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	РТ65	2671	1942	1,5	ИШ0002-19дБА	18	19	15	15	20	14				19	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66	РТ66	2723	1856	1,5	ИШ0002-18дБА	18	18	15	15	20	13				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
67	РТ67	2764	1764	1,5	ИШ0002-17дБА	18	18	14	14	19	12				18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
68	РТ68	2794	1668	1,5	ИШ0002-17дБА	17	18	14	14	19	11				17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
69	РТ69	2811	1569	1,5	ИШ0002-16дБА	17	17	14	14	18	10				17	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
70	РТ70	2815	1469	1,5	ИШ0002-16дБА	17	17	13	13	18	10				16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	2807	1369	1,5	ИШ0002-16дБА	17	17	13	13	18	10				16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	2787	1270	1,5	ИШ0002-15дБА	16	17	13	13	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ73	2754	1176	1,5	ИШ0002-15дБА	16	17	13	13	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ74	2709	1085	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	13	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ75	2654	1002	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	9				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ76	2522	826	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ77	2521	827	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ78	2491	788	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ79	2421	716	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	12	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ80	2342	653	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	12	12	16	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ81	2257	600	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	12	12	16	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ82	2165	559	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	12	12	17	8				15

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. ур., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ83	2069	530	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ84	1970	513	1,5	ИШ0002-15дБА	16	16	13	12	17	8				15
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{\max} - L_i < 10$ дБА

Таблица 3.9.7. Расчетные максимальные уровни шума по границе СЗ на период строительства

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	577	2652	1,5	22	107	-
2	63 Гц	577	2652	1,5	22	95	-
3	125 Гц	577	2652	1,5	18	87	-
4	250 Гц	577	2652	1,5	18	82	-
5	500 Гц	577	2652	1,5	25	78	-
6	1000 Гц	577	2652	1,5	19	75	-
7	2000 Гц	577	2652	1,5	5	73	-
8	4000 Гц	1970	513	1,5	0	71	-
9	8000 Гц	1970	513	1,5	0	69	-
10	Экв. уровень	577	2652	1,5	24	80	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Объект: Расчетная зона: по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ)



Таблица 3.9.8. Сварочный агрегат

1. [ИШ0001] Насосная станция НС-1

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1450	2080	1,5	1	1	4p	70	78	88	91	89	93	87	79	76	95

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Насосная станция НС-2

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1450	2070	1,5	1	1	4p	70	78	88	91	89	93	87	79	76	95

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0002] Насосная станция НС-3

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный, постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности, дБ, на среднегеометрических частотах								Экв. уров., дБА	
X _s	Y _s	Z _s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц		8000Гц
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1462	2025	1,5	1	1	4p	70	78	88	91	89	93	87	79	76	95

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ)

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли: а=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)

Таблица 3.9.9. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
1	2	3	4	5	6	7	8
001	1503	1752	3010	3612	301	11 x 13	1,5

Таблица 3.9.10. Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мак. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.9.11. Расчетные уровни шума по расчетному прямоугольнику (РП) и санитарной защитной зоне (СЗЗ) на период эксплуатации

№ п/п	Идентификатор РП	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	РТ01	1992	314	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	1866	308	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	14				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	1741	318	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-12дБА		10	18	20	15	14				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	1618	344	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА		10	19	20	16	15				18
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	РТ05	1499	384	1,5	ИШ0005-14дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА		10	19	21	16	15				18
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	1387	440	1,5	ИШ0005-14дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА		10	19	21	17	16				19
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	1282	509	1,5	ИШ0005-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА		11	20	21	17	16				19
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	1087	656	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-15дБА		11	20	22	18	18				20
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	892	802	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	19				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	697	949	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА		12	21	23	19	19	1			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	502	1096	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА		12	21	23	19	19				22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	448	1132	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	19				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	422	1155	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	19				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	421	1154	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	19				21

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах										Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	РТ15	405	1168	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	19				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	РТ16	359	1210	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	РТ17	354	1215	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	РТ18	347	1222	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	РТ19	313	1254	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	18	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	РТ20	234	1351	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21	РТ21	223	1368	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	РТ22	221	1370	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	РТ23	212	1385	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
24	РТ24	167	1457	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	161	1469	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	156	1477	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	130	1536	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	114	1571	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		11	20	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	112	1577	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		11	20	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	105	1592	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		11	20	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	69	1712	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА, ИШ0003-16дБА		11	20	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	48	1836	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	22	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	42	1961	1,5	ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	22	18	18				21

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	53	2086	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	18	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	79	2209	1,5	ИШ0003-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	120	2328	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	19				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	175	2440	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ38	245	2545	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	6			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	417	2773	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		13	22	24	20	20	6			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	590	3001	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	22	24	20	20	6			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	591	3000	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	22	24	20	20	6			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	632	3053	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	20	6			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
43	РТ43	720	3142	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	6			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	819	3220	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	4			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	926	3285	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	4			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	1041	3335	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	19	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	1162	3371	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	19	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	1286	3392	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	19	3			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	1411	3397	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-16дБА		12	21	23	19	19	4			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	1536	3386	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	4			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	1659	3359	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	1777	3318	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	6			22

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ53	1890	3262	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	22	24	20	20	6			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	1994	3192	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		13	22	24	20	20	7			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	2188	3043	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА	3	13	22	24	20	20	7			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	2382	2895	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		13	22	24	20	20	7			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	2382	2895	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		13	22	24	20	20	7			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	2388	2891	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		13	22	24	20	20	7			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	2482	2808	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-18дБА		12	22	24	20	20	6			23
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	2565	2713	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	20	6			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	2636	2609	1,5	ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	6			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОЛИГОНА ПЕРЕРАБОТКИ И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ (КППИРО)

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
62	РТ62	2693	2498	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0005-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	2736	2379	1,5	ИШ0003-17дБА, ИШ0005-17дБА, ИШ0004-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ64	2763	2257	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ65	2775	2132	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ66	2775	2131	1,5	ИШ0005-17дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА		12	21	23	19	19	5			22
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ67	2835	2057	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		12	21	23	19	18				21
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ68	2900	1949	1,5	ИШ0005-16дБА, ИШ0004-16дБА, ИШ0003-16дБА		11	20	22	18	18				20
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	РТ69	2951	1835	1,5	ИШ0005-15дБА, ИШ0004-15дБА, ИШ0003-15дБА		11	20	22	17	17				20
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ70	2988	1715	1,5	ИШ0005-15дБА, ИШ0004-14дБА, ИШ0003-14дБА		11	20	21	17	16				19
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ71	3005	1340	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА		10	19	20	16	15				18

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ72	2979	1217	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА		10	19	20	16	14				18
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ73	2938	1099	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-13дБА, ИШ0003-13дБА		10	18	20	15	14				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ74	2883	986	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		10	18	20	15	14				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ75	2814	881	1,5	ИШ0005-13дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	14				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ76	2682	706	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ77	2680	707	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ78	2643	658	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ79	2555	567	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	19	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ80	2457	489	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	19	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА
		X _{рт}	Y _{рт}	Z _{рт} (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
81	РТ81	2350	424	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	19	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ82	2236	372	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	19	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ83	2116	335	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	19	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ84	1992	314	1,5	ИШ0005-12дБА, ИШ0004-12дБА, ИШ0003-12дБА		9	18	20	15	13				17
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$ дБА

Таблица 3.9.12. Расчетные максимальные уровни шума по границе СЗ на период эксплуатации

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	31,5 Гц	2188	3043	1,5	3	107	-
2	63 Гц	2188	3043	1,5	13	95	-
3	125 Гц	2188	3043	1,5	22	87	-
4	250 Гц	2188	3043	1,5	24	82	-
5	500 Гц	2188	3043	1,5	20	78	-
6	1000 Гц	2188	3043	1,5	20	75	-
7	2000 Гц	2188	3043	1,5	7	73	-
8	4000 Гц	1992	314	1,5	0	71	-
9	8000 Гц	1992	314	1,5	0	69	-

№ п/п	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Мах значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)
		X	Y	Z (высота)			
1	2	3	4	5	6	7	8
10	Экв. уровень	2188	3043	1,5	23	80	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	95	-

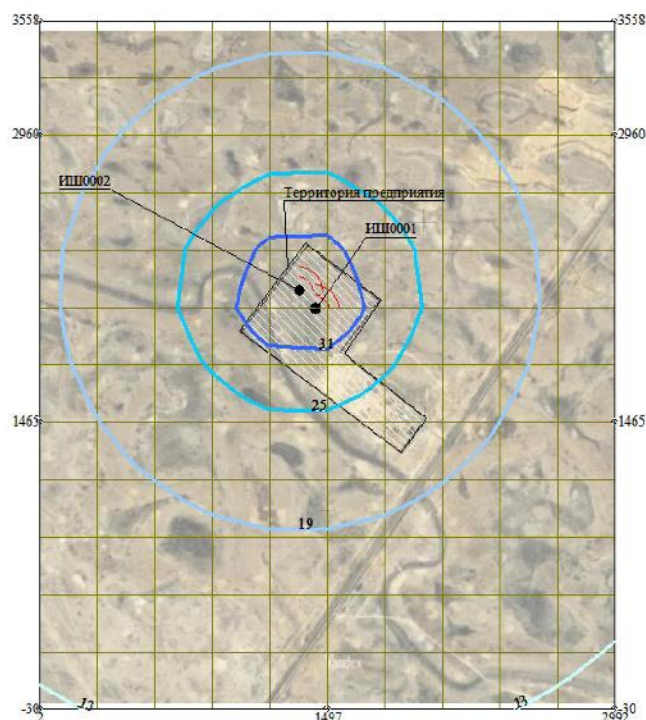
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 37 дБ достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ

13 дБ
19 дБ
25 дБ
31 дБ

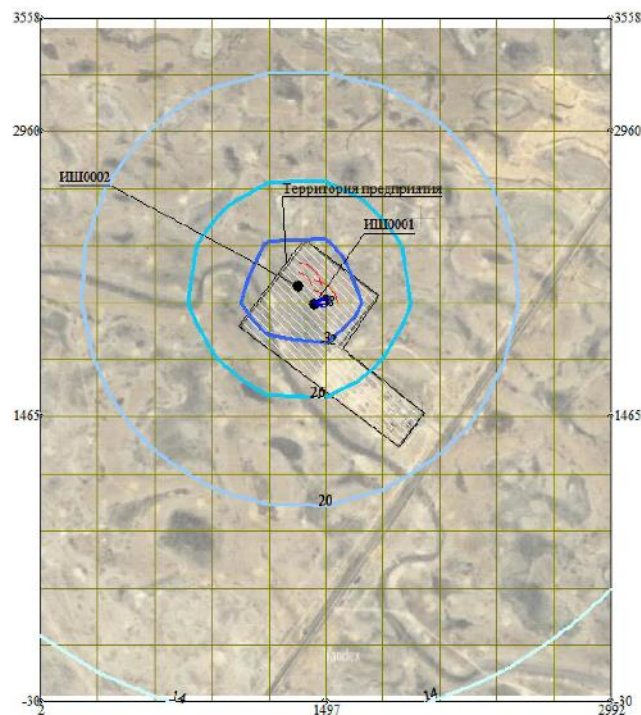
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 38 дБ достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795 м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ

- 14 дБ
- 20 дБ
- 26 дБ
- 32 дБ
- 38 дБ

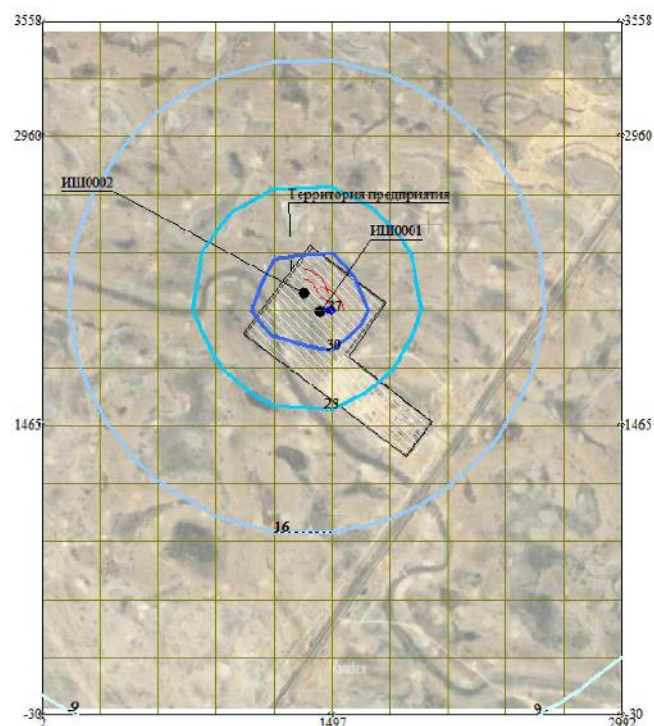
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 37 дБ достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ

9 дБ
16 дБ
23 дБ
30 дБ
37 дБ

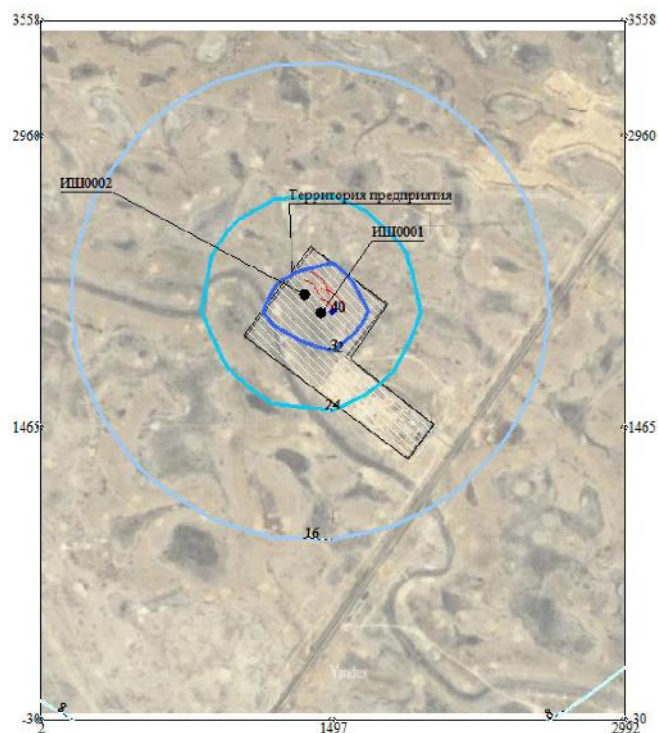
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ
8 дБ
16 дБ
24 дБ
32 дБ
40 дБ

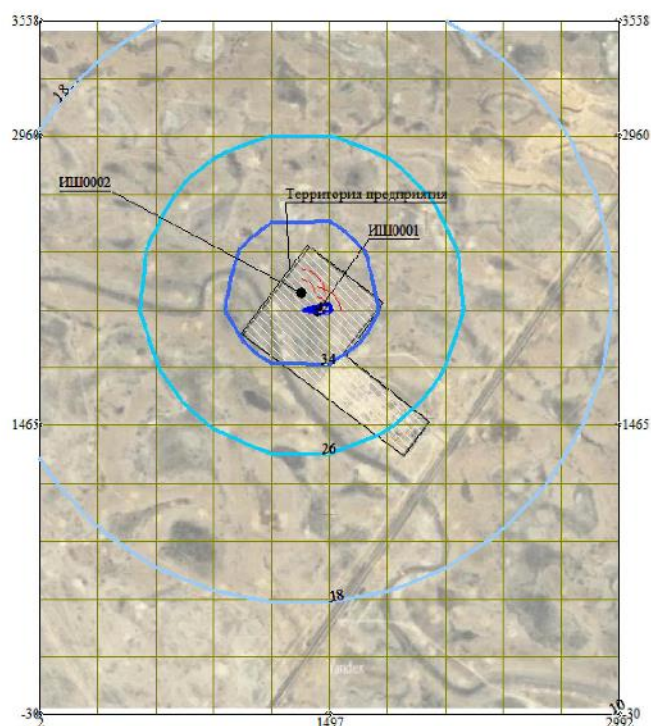
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 42 дБ достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11×13

0 265 795 м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ
10 дБ
18 дБ
26 дБ
34 дБ
42 дБ

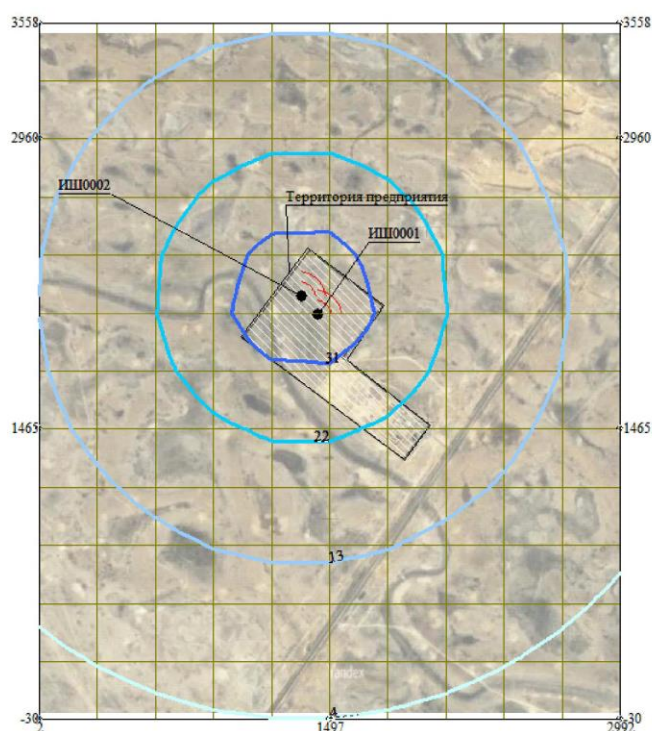
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ
4 дБ
13 дБ
22 дБ
31 дБ

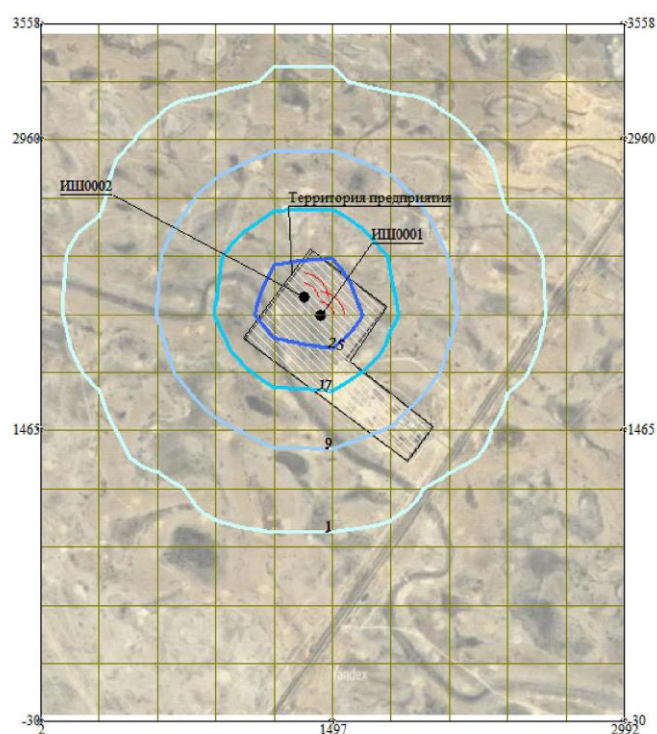
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ
1 дБ
9 дБ
17 дБ
25 дБ

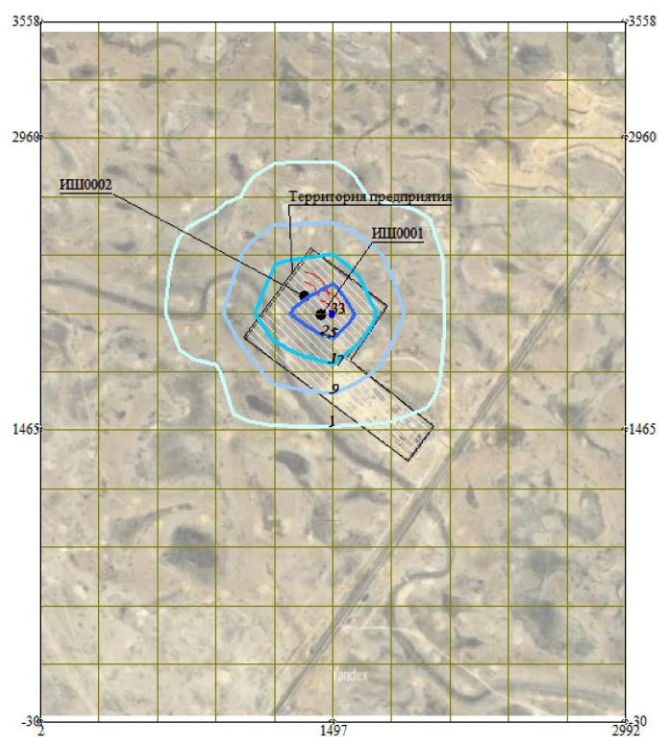
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м, шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ

1 дБ
9 дБ
17 дБ
25 дБ
33 дБ

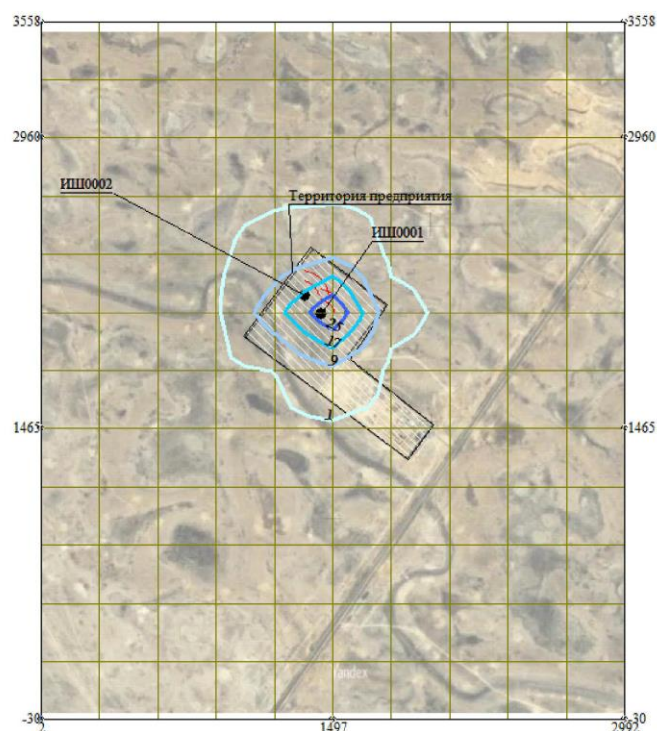
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц

Период строительства



Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изофоны в дБ
1 дБ
9 дБ
17 дБ
25 дБ

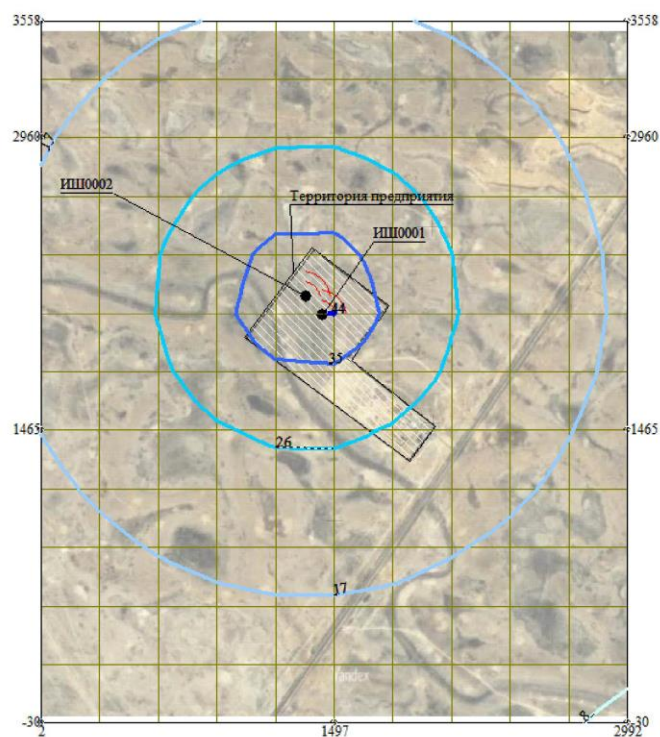
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N010 Экв. уровень шума

Период строительства



Макс уровень шума 44 дБ(А) достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

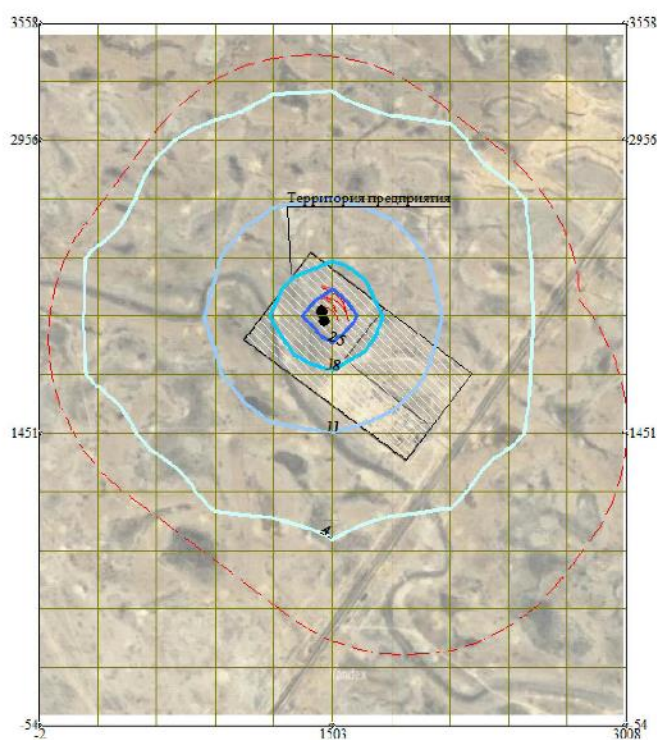
Изофоны в дБ
8 дБ
17 дБ
26 дБ
35 дБ
44 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Макс уровень шума 32 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

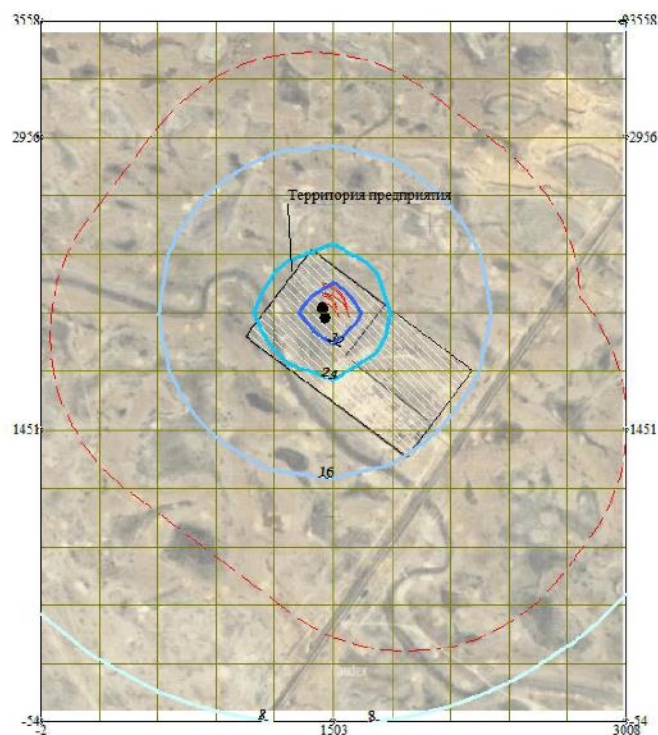
4 дБ
11 дБ
18 дБ
25 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

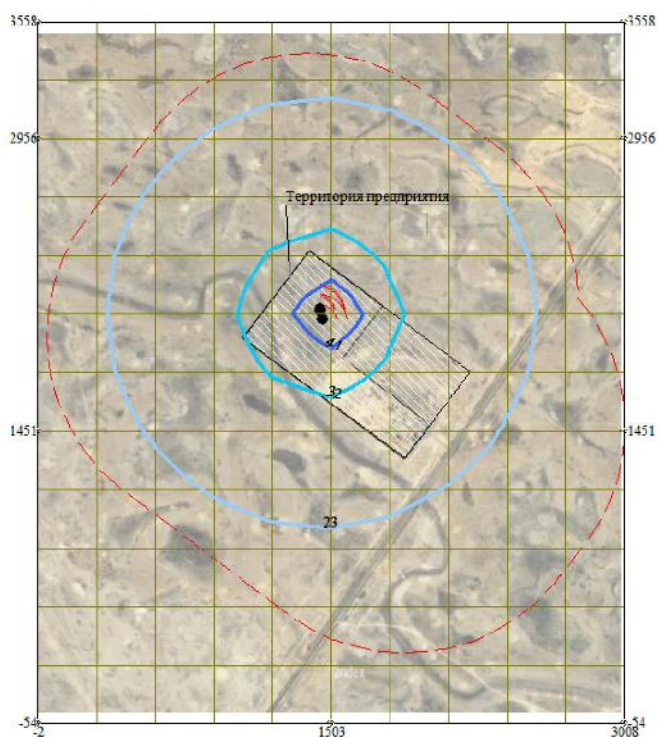
Изофоны в дБ
8 дБ
16 дБ
24 дБ
32 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Макс уровень шума 50 дБ достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

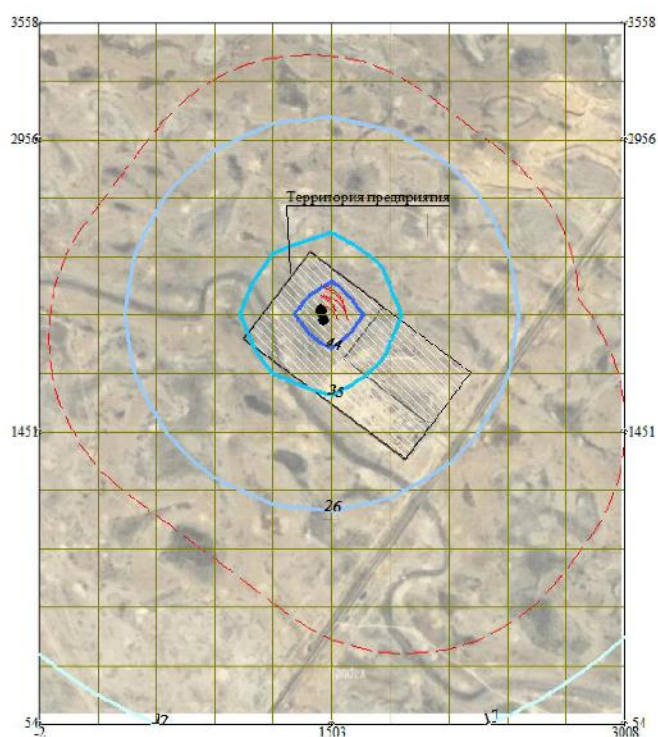
— 23 дБ
— 32 дБ
— 41 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Макс уровень шума 53 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

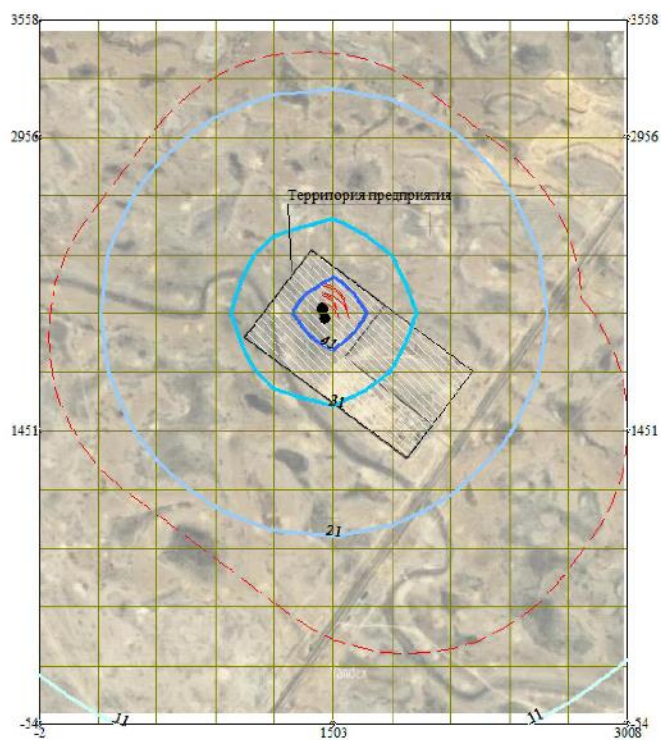
Изофоны в дБ
17 дБ
26 дБ
35 дБ
44 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Макс уровень шума 51 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

11 дБ

21 дБ

31 дБ

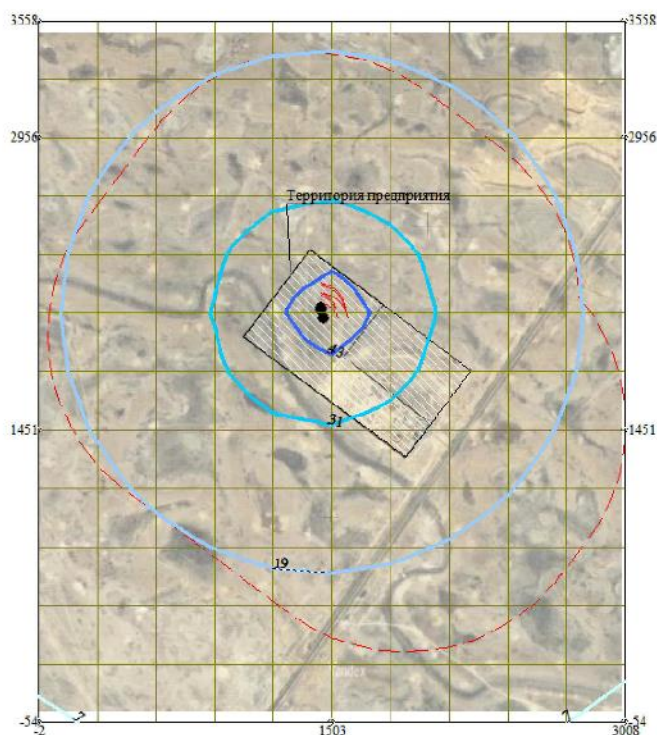
41 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Макс уровень шума 55 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

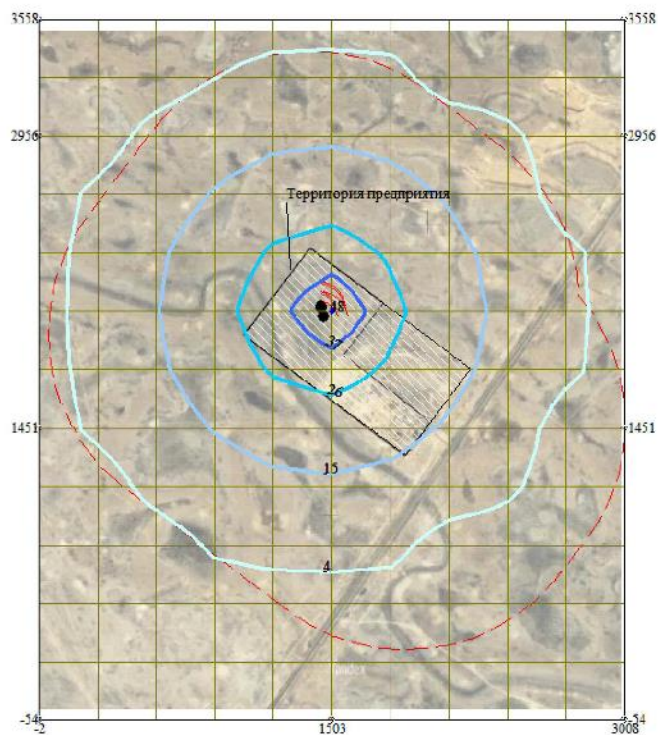
7 дБ
19 дБ
31 дБ
43 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Макс уровень шума 48 дБ достигается в точке $x = 1503$ $y = 2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

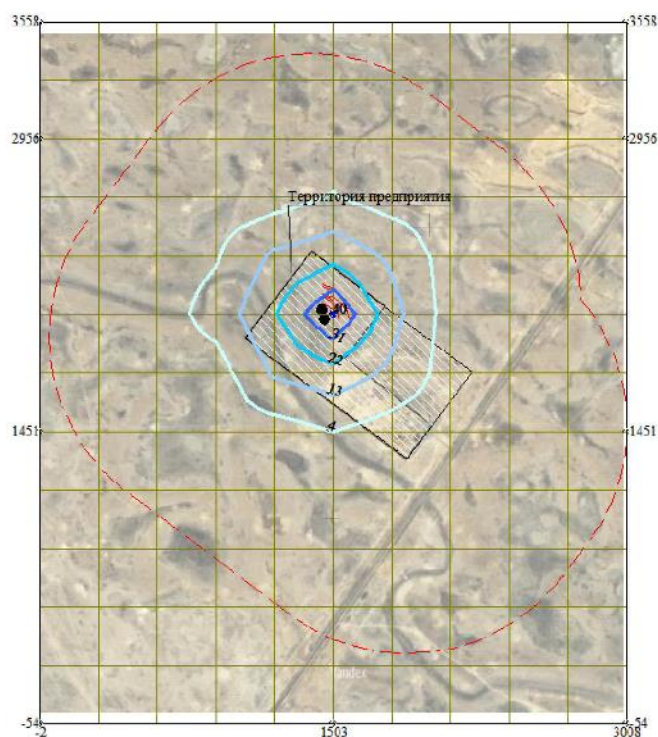
4 дБ
15 дБ
26 дБ
37 дБ
48 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Макс уровень шума 40 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

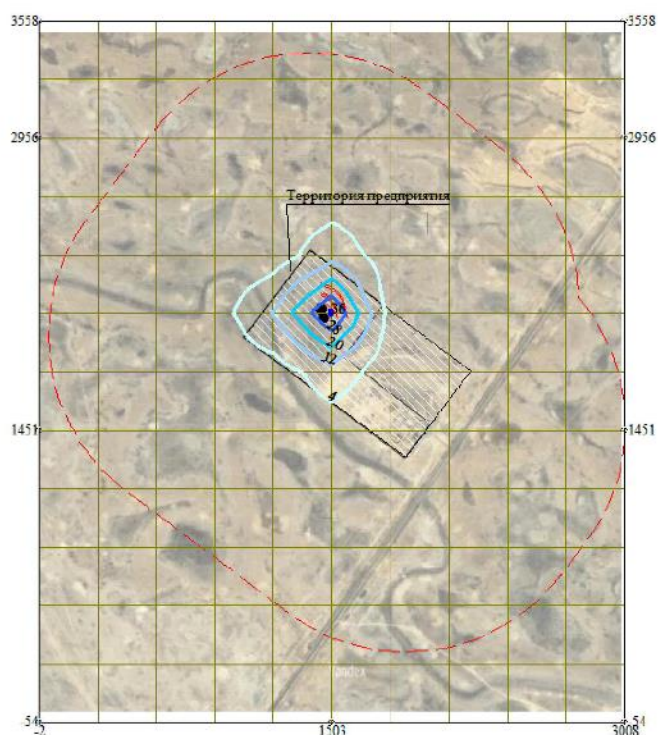
Изофоны в дБ
4 дБ
13 дБ
22 дБ
31 дБ
40 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Макс уровень шума 36 дБ достигается в точке $x=1503$ $y=2053$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ

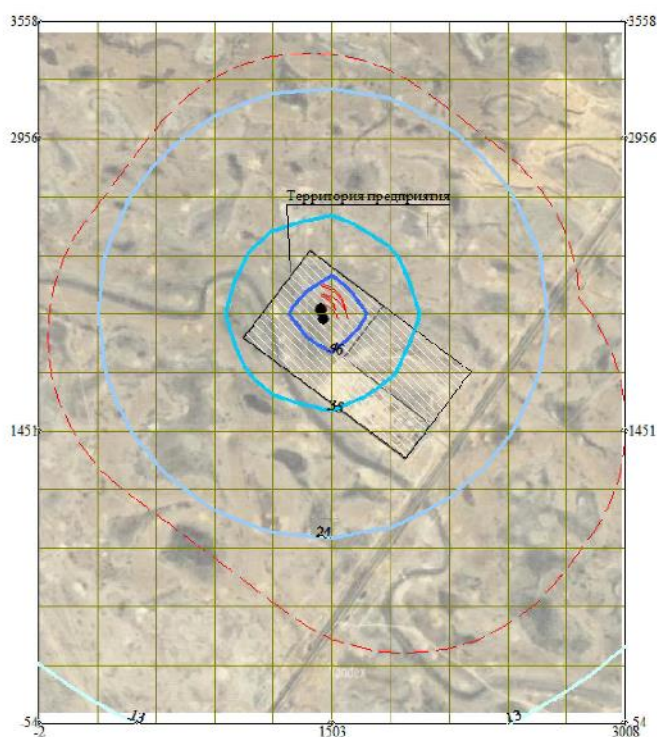
4 дБ
12 дБ
20 дБ
28 дБ
36 дБ

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ

ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума

N010 Экв. уровень шума



Макс уровень шума 57 дБ(А) достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изофоны в дБ
13 дБ
24 дБ
35 дБ
46 дБ

Анализ результатов расчета уровней звукового воздействия

Результатами расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука L_a .

Информация по результатам расчетов на период строительства и эксплуатации на границе СЗЗ представлена в таблицах 3.9.7 – 3.9.12, а также на шумовых картах.

Результаты расчетов на период строительства и эксплуатации показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука L_a на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно СанПиНу РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Таким образом, шум, создаваемый работой оборудования Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППИРО) на период строительства и эксплуатации, не оказывает воздействия на здоровье населения селитебных территорий, находящихся на значительном удалении от территории предприятия.

Выводы

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал, население ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНИПами и требованиями международных документов.

Принятые проектные решения по позволяют минимизировать возможные негативные физические воздействия на население ближайших населенных пунктов и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод при реализации проектных решений, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и отходами, соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод района при разработке подраздела определен режим водопотребления и водоотведения.

Вблизи рассматриваемой площадки нет поверхностных водных объектов. Ближайшим пресноводным поверхностным водотоком является р. Урал, протекающая примерно в 31,65 км западнее площадки КППИРО. Протоки Урала - Соколок, Актюбинка 1, Актюбинка 2 и др. расположены на расстоянии более 23 км. Территория размещения объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Грунтовые воды на участке работ до 5,0 м вскрыты на глубине 1,8-3,2 м (на период изысканий – декабрь месяц 2024 года). Вода относится к группе рассолов, с хлоридно-натриево-кальциевым типом засоления. Грунтовые воды на территории расположения КППИРО не пригодны для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации. Территория КППИРО находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хоз-питьевого водоснабжения, поэтому влияние от намечаемой деятельности подземные воды питьевого водоснабжения исключено.

В проекте приняты технологические решения, исключаяющие:

- нерациональное использование водных ресурсов;
- загрязнение поверхностных или подземных вод.

4.1. Характеристика источника водоснабжения и потребность в водных ресурсах

Период строительства

На период строительства для обеспечения производственной деятельности, а также хозяйственно-питьевых нужд работающих потребуется вода технического и питьевого качества.

Согласно ПОС на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена привозная вода-бутилированная. На технические нужды вода привозная спецавтотранспортом

Доставка питьевой воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования и привозная вода должна храниться в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т.е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Перед началом строительных работ Подрядчику необходимо заключить договора на поставку воды.

Проживание и приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено, питание организовано в ближайшей столовой по договору. Доставка персонала осуществляется на строительную площадку автобусами. Работающий персонал обеспечивается санитарно-бытовыми помещениями и устройствами. Душевые сетки – существующие от сетей КППиРО.

Согласно Проекту организации строительства (далее - ПОС) общая продолжительность составляет 89 дней. Начало строительства объекта 2026г. Общее количество строительного персонала составляет 60 человек, в том числе ИТР, служащие, МОП и охрана - 10 чел, рабочие -50 чел.

Расход воды на хоз-питьевые нужды определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В. Б: норма воды для рабочих – 25 л/сут; ИТР, МОП, охрана и служащие – 16 л/сут; душевая сетка в смену – 500 л/смена.

Хоз-бытовые стоки будут направлены на установку КОС - 100 м³ на КППиРО.

Вода технического качества – будет использована на производственные нужды: пылеподавление – 100 м³, для гидроиспытания трубопроводов и емкостного оборудования – 292 м³. После гидроиспытания вода из резервуара будет направлена на установку БМК на КППиРО.

Заливка радиаторов автотранспорта на стройплощадке не производится. Планируется использование готового, привозного бетона, поэтому расход воды на его приготовление не учитывается.

Период эксплуатации

Проектируемые сооружения размещаются на существующей площадке КППиРО. На КППиРО предусмотрены прием, подготовка, хранение (накопление) и переработка различными методами отходов производства и потребления, а также сточных вод.

Целью проекта является расширение и модернизация существующего комплексного полигона переработки и размещения отходов, предназначенного для приема, временного хранения, сортировки, переработки, обеззараживания и захоронения отходов производства и потребления и переработки сточных вод.

Доставка отходов и сточных вод (в т. ч. нефтесодержащих стоков, хим. загрязненных стоков, производственных стоков, отходов бурения и т. п.), образующихся как на собственных объектах, так и на объектах Заказчиков, осуществляется спецавтотранспортом Компании либо самих Заказчиков.

Прием сточных вод осуществляется в соответствии внутренними процедурами Компании.

▪ Водопотребление

Водоснабжение КППиРО осуществляется на основании договоров WD-121_2020 с ИП «Уразбаева» и WD-141-1_2020 (№2047) с КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

На период эксплуатации проектируемых объектов предусматривается водоснабжение для следующих целей:

- хозяйственно-питьевых нужд;

- производственных нужд;
- пожаротушения.
- Хоз-питьевые нужды

На период эксплуатации для хозяйственно-питьевых нужд работающих потребуется вода питьевого качества. Поставка питьевой воды осуществляется на основании заключённых договоров.

Для функционирования проектируемых сооружений планируется привлечь персонал в кол-ве 22 человек/сутки. Режим работы объектов, рассматриваемых данным проектом-330 дней.

Объем водопотребления на период эксплуатации определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В.

Уборка помещений включена в норму водопотребления персонала (см. Примечание 1 Приложение В, СП РК 4.01-101-2012). Нормы потребления воды – 25 л/сутки на 1 человека.

- Производственные нужды

На период эксплуатации для производственных нужд проектируемых объектов потребуется вода технического качества. Вода технического качества будет использована на производственные нужды: для приготовления цементного раствора стабилизации химических отходов, стабилизации концентрированного кубового остатка, на промывку/пропарку резервуаров, тары и отходов.

Снабжение технической водой - привозное. Также может применяться условная чистая вода, поступающая от Заказчиков либо очищенная на собственном очистном сооружении БМК. Для хранения технической воды могут быть использованы очищенная от загрязнений тара либо другие емкости, устанавливаемые в непосредственной близости от участка работ.

При стабилизации химических отходов вода потребуется для приготовления цемента. Для приготовления необходимо смешать цемент, наполнитель (ПГС, переработанный грунт, отходы сортировки) и вода (при необходимости используются стоки, очищенные на собственных установках) в соотношении 1:3:3. На 1 тн. отходов потребуется ориентировочно: 0,33тн цемента, 1тн наполнителя и 1 м³ воды. Объем воды для приготовления цементного раствора – 1200 м³/год.

Для стабилизации концентрированного кубового остатка необходимо смешать цемент, наполнитель (ПГС, переработанный грунт, отходы сортировки) и воду (при необходимости используются стоки, очищенные на собственных установках) в соотношении 1:3:3. На 1 тн. отходов потребуется ориентировочно: 0,33тн цемента, 1тн наполнителя и 0,8 м³ воды (с учетом влажности концентрированного кубового остатка). Объем воды для приготовления цементного раствора – 1600 м³/год.

Промывка/пропарка производится при помощи ППУ-передвижная паровая установка, в количестве 2 штук.

Промывка/пропарка резервуаров в резервуарном парке

По мере необходимости резервуары очищаются от осадков и проводится их промывка/пропарка с помощью передвижной ППУ.

Промывка/пропарка резервуаров тары

Отходы тары различной от используемых химических реагентов, по мере накопления, направляются на дальнейшую термическую переработку на КУО или промывку/пропарку.

Промывка/пропарка проводится для твердых загрязненных отходов.

Промывка/пропарка отходов осуществляется водой/водяным паром в стальной емкости объемом 1,15 м³, внутри которой под наклоном установлена рама с закрепленной на ней съемной фильтрующей решеткой. В зависимости от вида отходов могут применяться фильтрующие решетки с различными размерами отверстий – от 0,5 до 2 см. При размере отходов менее 0,5 см может применяться пластиковая сетка, накладываемая на подходящую фильтрующую решетку. При необходимости могут использоваться 2 и более аналогичные емкости с фильтрующими решетками.

Расчет объемов потребления воды при промывке/пропарке резервуаров, тары и твердых загрязненных отходов с помощью передвижной ППУ

На период эксплуатации будет задействовано 2 единицы ППУ - ПУ-4 1600/100 ПС.

Паропроизводительность ППУ составляет 1600 кг/час. Время работы ППУ 10 часов в сутки.

$V_{м3/сут}=1600/1000 \times 10 \times 2 \text{ шт} = 32 \text{ м}^3/\text{сут}, 10560 \text{ м}^3/\text{год}.$

▪ Противопожарное водоснабжение

Источником противопожарного водоснабжения являются 2 полузаглубленных стальных резервуара объемом 50м³, заполняемые водовозами. Резервуары снабжены приборами контроля верхнего и нижнего уровней.

Резервуары предусмотрены в полузаглубленном исполнении, где сверху досыпается насыпь местным грунтом.

Забор воды непосредственно на пожаротушение предусматривается из "мокрого" колодца диаметром 1,5м рядом с резервуаром. Откачка пожарной воды из мокрого колодца предусматривается пожарной мотопомпой (переносной) марки МП 10\70. Все колодцы приняты железобетонные сборные согласно серии ТПР 901-09-11.84 (Водопроводные круглые колодца). Мокрый колодец — это колодец, в который при пожаре заполняется водой самотеком от резервуара пожарной воды до откачки.

Колодцы запроектированы вдоль дороги на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части. Расстояние между колодцами составляет не более 200м. Количество колодцев – 3 шт по 5м³ каждый. Для подачи воды из «мокрых» колодцев проектом предусмотрена передвижная мотопомпа «Гейзер». Забор воды предусмотрен из "мокрых" колодцев при открытии задвижки перед ними.

▪ Водоотведение

Для отвода сточных вод с проектируемых объектов предусмотрена система производственно-дождевой канализации. Бытовая канализация- существующие сети.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов будут образовываться следующие сточные воды:

– хозяйственно-бытовые;

– производственно-дождевые.

Хозяйственно-бытовые сточные воды

Хоз-бытовые сточные воды отводятся по существующей схеме бытовой канализации на собственные очистные сооружения.

Производственно-дождевые сточные воды

В процессе переработки отходов и сточных вод будут образовываться производственные и дождевые сточные воды.

Площадка резервуарного парка приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов

Проектируемый резервуарный парк предназначен для приема, временного хранения (накопления) жидких, нефтесодержащих отходов, отходов бурения и сточных вод, нефтесодержащих стоков, хим. загрязненных стоков и т. п., а также предварительной переработки до момента их передачи на дальнейшую переработку.

Приемная мощность резервуарного парка и приемных резервуаров -270 000м³/год. По мере необходимости резервуары очищаются от осадков и проводится их промывка/пропарка с помощью передвижной ППУ.

В процессе предварительной подготовки отходов и сточных вод, а также очистки резервуаров образуются сточные воды:

- сточные воды, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем – 263000м³/год.

Откачка и перевозка сточных вод из резервуарного парка осуществляется через насосные станции или автоцистернами.

Для работы переносных насосов в резервуарном парке проектом предусмотрена установка Компрессора марки XAVS 450. Дизельный компрессор Атлас Копко XAVS 450 с давлением 14 бар и производительностью 12,1 м³/мин предназначен для снабжения сжатым воздухом оборудования для буровых и абразивоструйных работ.

Насосные станции (НС) предусмотрены в ЖБ колодцах по серии ТП 901-09-11.84 «Водопроводные колодцы. Колодцы прямоугольные из бетона» Насосы предусмотрены марки ЦНС(к) 25–80 с расходом 20м³/час и напором Н=15-25 метров (1 рабочий, 1-резервный). Для НС-1 и НС-2 предусмотрены колодца с размерами 2,5х2,5х2,65м и для НС-3 колодец с размерами 2,5х4,0х2,75м. Серийные колодца согласно ТП 901-09-11.84 собираются из сборных ж/б элементов (плита днища и плиты перекрытия) и стены колодцев монолитные. Трубопроводы в насосных станциях предусмотрены из труб по ГОСТ 8732–78.

Установка предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020.

Установка предварительной очистки жидких отходов и производственных стоков (в дальнейшем «Установка») предназначена для нейтрализации (при необходимости), а также для удаления нефтепродуктов, жиров, взвешенных и органических веществ из производственных сточных вод и жидких отходов предприятий нефтеперерабатывающей, нефтедобывающей, пищевой промышленности и иных, схожих по составу отходов и сточных вод.

Для повышения степени очистки на установке предусмотрена возможность применения реагентов (кислот, щелочей, флокулянтов, коагулянтов). Марка, концентрация и доза применяемых реагентов зависит от качественных и количественных характеристик сточных вод и отходов и требует подбора для каждого вида стоков.

Установка может применяться как самостоятельное оборудование, так и в качестве вспомогательного оборудования предварительной подготовки стоков перед очистными сооружениями.

Климатическое исполнение: О-4 по ГОСТ 15150–69.

Установка в данном исполнении предназначена для комбинированного размещения. Часть установки размещается внутри помещения с возможностью обслуживания в пределах высоты и по периметру (флотационная ванна, блок дозирования реагентов, дегидратор, шкафы управления), часть установки размещается на прилегающей территории (песколовка, буферная емкость, станция нейтрализации, емкость подготовленной воды).

Помещение (контейнер) обеспечено вытяжной вентиляцией, освещением, пожарной сигнализацией, а также системой сигнализации газоанализатора при превышении допустимой концентрации опасных газов.

Планируемая мощность установки - 160 000м³/год.

Установка представляет собой комплект оборудования комбинированного размещения. Часть оборудования размещается в контейнерах, остальное на открытом воздухе.

Основные узлы Установки:

Песколовка – предназначена для осаждения тяжелых частиц (песок, нерастворимые твердые включения и т. д.).

Буферная емкость – предназначена для усреднения стока и, при необходимости, его нейтрализация.

Трубчатый смеситель – предназначен для смешивания реагентов с усредненным стоком.

Флотационная ванна – предназначена для подготовки стоков (предварительной очистки). Во флотационной ванне происходит основной процесс очистки (смешение, флотация, отстой и сепарация загрязнений).

В помещении (утепленном контейнере) предусмотрена система вытяжной вентиляции, оборудованная вытяжными зонтами, сборным воздуховодом, вытяжным вентилятором, газоанализатором. В случае превышения концентраций (ПДК) по сероводороду или меркаптанам произойдет автоматическое включение вытяжной вентиляции.

Управление процесса очистки осуществляется со шкафа управления флотационной установкой, шкафа управления дегидратором, шкафа управления шнековым насосом.

Эффективность очистных сооружений приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1. Эффективность очистных сооружений предварительной очистки сточных вод УОС-20

№	Наименование показателя	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Степень очистки %
1	pH	1 - 14	6,5-8,5	
2	Взвешенные вещества	3000,00	372,00	87,60
3	БПКпол	1000,00	228,00	77,20

4	Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	100,00	45,00	55,00
5	Азот нитритный	8,00	3,40	57,50
6	Азот нитратный	100,00	46,00	54,00
7	Нефтепродукты	250,00	3,00	98,80
8	Хлориды (анион)	5000,00	630,00	87,40
9	Сульфаты (анион)	1500,00	505,00	66,33
10	Железо общ.	25,00	2,00	92,00
11	ХПК	2500,00	550,00	78,00
12	Сероводород	200,00	4,00	98,00
13	Метанол	80,00	5,00	93,75
14	Фенол	400,00	50,00	87,50

Схема очистки стоков на УОС-20

Исходные стоки или жидкие отходы (далее - Сток) с большим содержанием механических примесей вакуумными машинами или из приемных резервуаров с помощью насосов подается в песколовку объемом 60 м³, где под действием гравитационных сил происходит осаждение тяжелых частиц (в случае отсутствия или незначительного количества механических примесей Сток сразу подается в буферную емкость). Далее Сток насосом подается в буферную емкость объемом 45 м³. В случае необходимости нейтрализации Стока, в данную емкость подается раствор кислоты или щелочи. Для приготовления раствора для нейтрализации может быть использована любая кислота или щелочь, применимая для данного Стока. Раствор кислоты или щелочи подается в буферную емкость насосом. Далее нейтрализованный Сток подается на установку напорной флотации. Производительность установки зависит от состава Стока. Перед подачей в камеру флотации происходит дозированная подача реагентов. Концентрация коагулянта, его количество и марка определяются опытным путем для каждого вида стоков перед началом работы. Для обеспечения равномерного смешения реагентов с исходным Стоком и стабильным прохождением реакции, предусмотрен трубчатый смеситель со статическим смешением. Далее происходит дозирование флокулянта (непосредственно перед входом во флотационную ванну). Концентрация флокулянта, его количество и его марка определяются для каждого вида стоков перед началом работы опытным путем.

Во флотационной ванне происходит основной процесс очистки (смешение, флотация, отстой и сепарация загрязнений).

Предварительно очищенный сток самотеком поступает в промежуточную емкость объемом 3 м³ в установке и далее самотеком в емкость очищенной воды объемом 40 м³ полузаглубленного исполнения.

Принципиальная схема очистки на УОС-20 представлена на рис. 10. Паспорт УОС-20 приведен в Приложении.

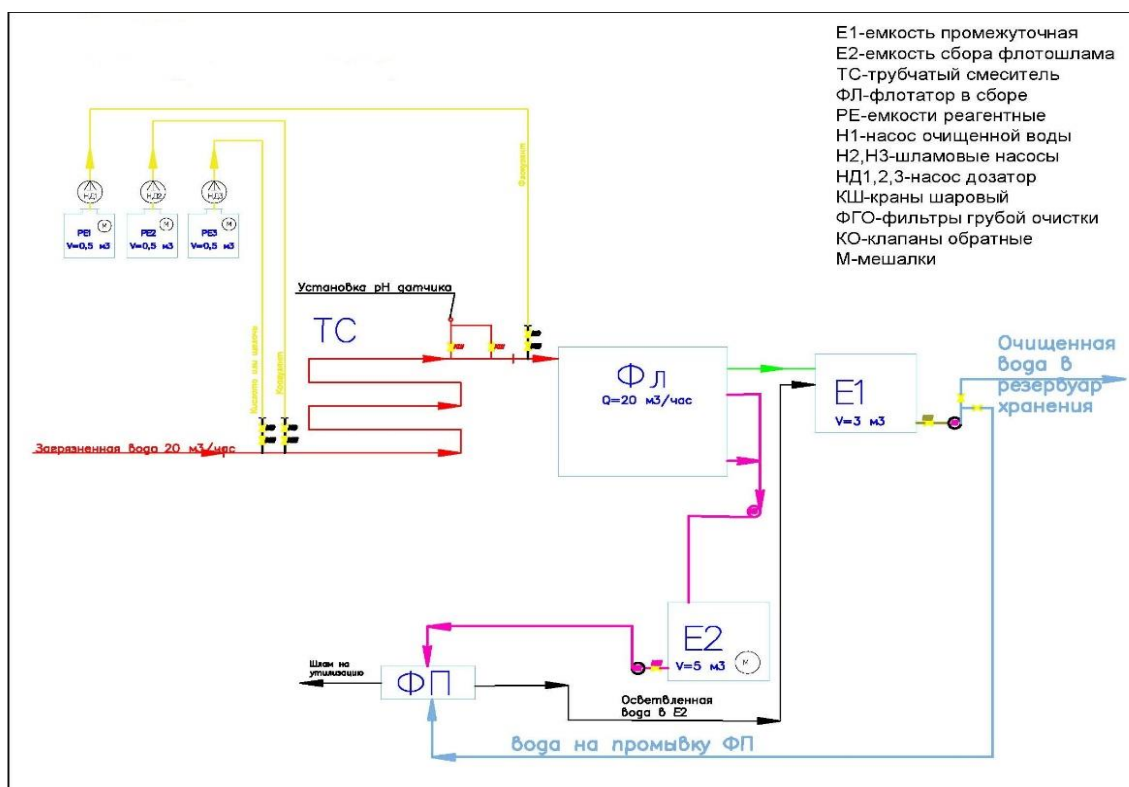


Рис. 10- Принципиальная схема очистки на УОС-20

В процессе эксплуатации установки образуются сточные воды:

- предварительно очищенные сточные воды, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 100м³/сутки) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем предварительно очищенных сточных вод – 153 000м³/год

Площадка для декантирующей центрифуги

Площадка представляет собой бетонированную территорию, оборудованную дождевыми лотками и предназначена для размещения установки Декантирующей центрифуги, с помощью которой проводится предварительная очистка (переработка физико-механическим (центрифуга) методом) нефтесодержащих отходов, а именно нефтешламов, буровых растворов, загрязненных вод, жидких и пастообразных нефтесодержащих отходов и т. п., предварительная переработка которых значительно снижает объемы нефтезагрязненных отходов.

Установка обеспечивает очистку (переработку) нефтесодержащих отходов со степенью загрязнения до 99%. За счет разделения нефтесодержащих отходов на фракционные составляющие (в т.ч. смесь нефтепродуктов отработанных, нефтесодержащие стоки и нефтесодержащий осадок) идет значительное снижение и перераспределение на дальнейшую переработку объемов нефтезагрязненных отходов, что положительно сказывается на работе установок, предназначенных для окончательной переработки отходов, таких как УЗГ, БМК и т.д. и, соответственно, способствует уменьшению риска загрязнения окружающей среды.

После предварительной переработки на центрифуге образуются стоки:

- сточные воды, далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Ориентировочный объем – 55000тн/год.

Площадка для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения (далее - площадка приема отходов)

Производственные сточные воды будут образовываться при переработке источников питания и при промывке/пропарке загрязненных отходов.

Переработка источников питания проводится на площадке для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения. Источники питания (аккумуляторы, кроме свинцовых) сортируют, проводят сегрегацию.

Электролит из аккумуляторов сливают в емкость нейтрализации. Освободившийся корпус аккумулятора и его части промывают водой. Загрязненную воду сливают в емкость нейтрализации.

При переработке источников питания образуются стоки:

- Сточная вода после нейтрализации далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора.. Ориентировочный объем – 100м³/год.

В процессе промывки/пропарки твердых опасных отходов образуются сточные воды:

- сточные воды собираются из емкости насосом в отдельную емкость или откачиваются с помощью вакуумной машины. Далее, по мере накопления, направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Для временного хранения используются резервуары для сточной воды, расположенные в резервуарном парке на данном объекте.

Дождевые и талые воды

В основании площадки приема, подготовки и хранения (накопления) отходов имеется противофильтрационный экран для предотвращения загрязнения подземных вод и почвенного покрова. Ливневые и талые сточные воды с поверхности площадки будут направляться по дренажной системе в колодец. По мере наполнения колодца сточные воды будут выкачиваться и направляться на временное хранение в проектируемый резервуарный парк и далее направляться на собственную существующую установку БМК производительностью 100м³/сутки, или на собственную существующую установку БМК производительностью 30м³/час, расположенную на Комплексе по управлению отходами (КУО) или в случае поломки оборудования (БМК), плановой остановки оборудования на технический осмотр, сточные воды подлежат передаче сторонним компаниям для дальнейшей очистки.

Отвод дождевых и талых стоков с территории площадки резервуарного парка приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов предусмотрен самотеком по спланированной поверхности. С данной территории с помощью уклона бетонного покрытия дождевые и талые стоки попадают в приямок. Следом по трубам поступает в мокрый колодец (септик) объемом 5 м³. По мере наполнения септика сточные воды откачиваются вакуумной машиной и направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора.

Дождевые и талые стоки с площадки для декантирующей центрифуги собираются в приямки, уклон поверхности бетонной площадки размерами 27,0х20,05м, затем стоки самотеком попадают в мокрый колодец (септик) объемом V=2.5м³ в количестве 1 шт. По мере наполнения септика сточные воды откачиваются вакуумной машиной и направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенных на промплощадках КППиРО (производительностью 20м³/час и 100м³/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м³/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора.

Расчет дождевых и талых вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется в соответствии Методикой расчёта сброса ливневых стоков с территории населённых пунктов и предприятий, приказ МООС РК от 5.08.2011 г. № 203-п:

$$W_r = W_d + W_T,$$

где

W_d , W_T – среднегодовой объём дождевых, талых вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_T) вод, стекающих с территории промышленной площадки, определяется по формулам:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F,$$
$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где F – площадь стока, 5,5232 га (5,0384 га – площадь застройки, 0,4848 га- дорожных покрытий и тротуаров);

h – годовое количество осадков, принято по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);

h – годовое количество осадков, принято по справке Казгидромет - $h = 150,6$ мм;

Ψ – общий коэффициент стока дождевых вод - 0,8.

Количество дождевых и талых вод за год составит:

$$W_r = (10 \times 5,5232 \times 150,6 \times 0,8) / 1000 = 6,654 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

4.2. Водный баланс объекта

Период строительства

Объём водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В., ПОС.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения в период намечаемых работ приведены в таблице 4.2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 4.2.2.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Водопотребление, всего – 0,606 тыс.м³/период, из них:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 0,214 тыс. м³/период;
- на производственные нужды – 0,392 тыс. м³/период.

Водоотведение, всего – 0,506 тыс.м³/период, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,214тыс. м³/период;
- производственные сточные воды- 0,292 тыс. м³/период.

Баланс: 0,606 тыс. м³/период – 0,506 тыс. м³/период = 0,100 тыс. м³/период (безвозвратное потребление воды при пылеподавлении).

Таблица 4.2.1. Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол- во дней	Всего водопотребление		Водопотребление, в том числе:				Всего водоотведение		Водоотведение, в том числе:				Безвозвратные потребление		Примечание
							Свежая вода питьевого качества		Свежая вода технического качества				Бытовые сточные воды		Производственные сточные				
					м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период	м3/сут	м3/период			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	СП РК 4.01- 101-2012 Прилож. Б,В
1.	Рабочие,чел	50	25	89	1,25	111	1,25	111			1,25	111	1,25	111					
2.	ИТР,служащие, охрана. МОП, чел	10	16	89	0,16	14	0,16	14			0,16	14	0,16	14					
3.	Душевая сетка, шт	2	500	89	1	89	1,00	89			1,00	89	1,00	89					
4.	Итого на хозяйственно- питьевые нужды:				2,41	214	2,41	214	0,00	0,00	2,41	214	2,41	214	0,00	0,00	0,00	0,00	
5.	Пылеподавление на строительной площадке		100 м3	89	1,12	100			1,12	100							1,12	100	ПОС
6.	Гидравлическое испытание трубопроводов и емкостного оборудования		292 м3	89	3,28	292			3,28	292					3,28	292			ПОС
7.	Итого на производственные нужды:				4,40	392,00	0,00	0,00	4,40	392,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,28	292,00	1,12	100,00	
8.	Всего:				6.81	606.00	2.41	214.00	4.40	392.00	2.41	214.00	2.41	214.00	3.28	292.00	1.12	100.00	

Таблица 4.2.2 Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/период						Водоотведение, тыс.м³/период				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества*									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства	0,606	0,392				0,214	0,100	0,506		0,292	0,214	

Период эксплуатации

Объем водопотребления на период эксплуатации определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В. и данных ОПЗ.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения эксплуатации проектируемых объектов приведен в таблице 4.2.3. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации приведен в таблице 4.2.4.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Водопотребление, всего – 338,645 тыс.м³/год, из них:

- Производственные нужды – 331,460 тыс. м³/год, в том числе:
 - Повторное использование очищенных сточных вод на собственные нужды - 13,360 тыс. м³/год.
 - Прием сточных вод по договорам, образование сточных вод в процессе подготовки/переработки отходов и сточных вод -318,100 тыс. м³/год.
 - Дождевые и талые воды – 6,654 тыс. м³/год.
- Хоз-бытовые нужды - 0,531 тыс. м³/год, в том числе 0,349 на полив твердых покрытий повторное использование очищенных сточных вод.

Разовое заполнение пожарных резервуаров – 0,1 тыс. м³/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 335,496 тыс. м³/год, из них:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,182 тыс. м³/год (на очистные сооружения предприятия).
- Производственно-дождевые сточные воды – 335,314 тыс. м³/год.

Баланс: 338,645 тыс. м³/год – 335,496 тыс. м³/год = 3,149 тыс. м³/год, в том числе безвозвратное потребление воды:

- 0,349 тыс. м³/год – при поливе твердых покрытий;

- 13,360 тыс.м³/год - на технологические нужды.

Таблица 4.2.3. Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды, л	Кол-во дней	Всего водопотребление, м3/год:	Водопотребление, в том числе:					Всего водоотведение, м3/год	Водоотведение, в том числе:		Безвозвратное потребление	Примечание
						Свежая вода питьевого качества	Свежая вода технического качества	Дождевые и талые воды	Повторное использование очищенных сточных вод на собственные нужды	Прием сточных вод по договорам, образование сточных вод в процессе подготовки/переработки отходов и сточных вод		Хоз-бытовые сточные воды ¹⁾	Производственно-дождевые сточные воды ²⁾		
						м3/год	м3/год	м3/год	м3/год	м3/год		м3/год	м3/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Численность рабочих	22 чел	25 л/чел	330 дней	182	182	-	-			182	182	-	-	СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В.
2.	Пылеподавление тротуаров и твердых покрытий	4848 м2	0,4 л/м2	180 дней	349	-	-	-	349		-	-	-	349	
3.	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:				531	182	0	0	349		182	182	0	349	
4.	Площадка резервуарного парка				263000					263000	263000		263000		ОПЗ
5.	Промывка и пропарка ППУ отходов, тары и резервуаров	2 ед	1,6 м3/час	10 ч/сут 32 м3/сут	10560	-	-	-	10560	-	10560	-	10560	-	
6.	Площадка для декантирующей центрифуги				55000					55000	55000		55000		
7.	Переработка источников питания				100					100	100		100		
8.	Сбор дождевых и талых с загрязненных проектируемых производственных площадок КППиРО	5,5232 м2			6654	-	-	6654			6654	-	6654		
9.	Приготовление цементного раствора для стабилизации химических отходов	1200 тонн	1 м3/тонну отходов		1200	-	-	-	1200	-				1200	
10.	Приготовление цементного раствора для стабилизации концентрированного кубового остатка	2000 тонн	0,8 м3/тонну отходов		1600	-	-	-	1600	-				1600	
11.	Разовое заполнение пожарных резервуаров	2 шт	50 м3		100*	-	100*	-			-	-	-	100*	
12.	Всего на производственные нужды:				338114	0	100*	6654	13360	318100	335314	0	335314	2800	
13.	Итого:				338645	182	100*	6654	13709	318100	335496	182	335314	3149	

Примечание:

*- В балансе не участвуют. Разовое заполнение пожарных резервуаров.

1) - хоз-бытовые сточные воды отводятся на собственные очистные сооружения.

2) – производственно-дождевые сточные воды направляются на собственные установки (УОС/БМК), расположенные на промплощадках КППиРО (производительностью 20м3/час и 100м3/сутки соответственно) или КУО (производительностью 30м3/час), либо на передачу сторонней организации в случае поломки оборудования (БМК) и/или плановой остановки оборудования на технический осмотр на основании договора. Очищенные сточные воды частично используются на собственные технологические нужды.

Таблица 4.2.4. Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации, тыс. м³/год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м³/год						Водоотведение, тыс. м³/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственно-дождевые сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода ²⁾							
		Всего ¹⁾	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эксплуатация	339,768	7,777			331,460	0,531	3,149	336,619	13,709*	336,437	0,182	

Примечание:

*- В балансе не участвуют. На повторное использование.

1) Дождевые и талые воды. Объем приведен для обоснования баланса.

2) Прием сточных вод по договорам, образование сточных вод в процессе подготовки/переработки отходов и сточных вод.

4.3. Поверхностные воды

Вблизи рассматриваемой площадки нет поверхностных водных объектов. Ближайшим пресноводным поверхностным водотоком является р. Урал, протекающая примерно в 31,5 км западнее площадки КППиРО.

Крупнейшая водная артерия Казахстана – река Урал в рассматриваемом регионе представлена своей приустьевой, дельтовой частью, характеризующейся наличием большого количества дельтовых протоков, рукавов, ериков и стариц.

Протоки Урала - Соколок, Актюбинка 1, Актюбинка 2 и др. расположены на расстоянии более 23 км. Все протоки за исключением протоки Соколок являются внутриводоемными и не имеют выхода в реку Урал и Каспийское море.

Протока Соколок, имеет сообщение с рекой Урал и Каспийским морем путём искусственных каналов. Ширина проток колеблется от 20-30 м до 100-200 м, глубина их незначительна и не превышает 1,0-1,5 м.

Урал является источником питьевой воды для всех населенных пунктов, расположенных вдоль реки, и значительной части других населенных пунктов, куда вода подается из Урала по водопроводам.

Отличительной чертой территории вблизи площадки является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами».

Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Эти элементы гидрографии достигают более 5 км в длину и 2 км в ширину. Продолжительность стояния воды в сорах глубиной 0,5-1,0 м составляет 20-25 дней. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня подземных вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Территория размещения проектируемого объекта расположена за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

4.3.1. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Территория КППиРО находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Необходимость организации ЗСО не требуется.

4.3.2. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Сброс сточных вод в период строительства и эксплуатации в поверхностные природные водные объекты отсутствует. В связи с чем, нормативы ДС не устанавливаются.

4.3.3. Водоохраные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Территория КППиРО расположена за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.

В целях исключения существенного воздействия на водные ресурсы необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- Рационально использовать воду.
- Вести контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения.
- Исключить сброс сточных вод на дневную поверхность и в водные объекты.
- Мероприятия носят организационный порядок и вложения средств не требуют.

4.3.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Территория КППиРО расположена за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, ведение мониторинга воздействия за поверхностными водами не требуется.

4.4. Подземные воды

Грунтовые воды на участке работ до 5,0 м вскрыты на глубине 1,8-3,2 м (на период изысканий – декабрь месяц 2024 года).

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья и составляет от 0,5 до 1,5 метра. Вода относится к группе рассолов, с хлоридно-натриево-кальциевым типом засоления.

Подземные воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе, на сульфатостойком цементе при марке бетона м W4 - W8– от слабоагрессивных до среднеагрессивных, при марке бетона W10-W20 - слабоагрессивны.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций бетоны марок не менее W6, подземные воды сильноагрессивны.

По Таблице Щ.2 - Критерии типизации территорий по подтопляемости [4] район исследования относится к II-A2 Потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Грунтовые воды на территории расположения КППиРО не пригодны для для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации. Территория КППиРО находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хоз-питьевого водоснабжения, поэтому влияние от намечаемой деятельности подземные воды питьевого водоснабжения исключено.

4.4.1. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В зоне производственных объектов КППиРО подземные воды с запасами, утвержденными ГКЗ и перспективные для эксплуатации водоносные горизонты с целью организации водозаборов хозяйственно – питьевого назначения отсутствуют. Территория КППиРО находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения.

4.4.2. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Принятые в рабочем проекте технические решения не предусматривают организации новых выпусков сточных вод. Сброс очищенных сточных вод на КППиРО осуществляется в соответствии с действующим Проектом нормативов допустимых сбросов (ДС) загрязняющих веществ для Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППИРО) ТОО «WESTDALA» «БЕСТ ДАЛА» на 2025-2033 гг. Ввод в эксплуатацию проектируемых сооружений не повлечёт увеличения объемов сброса сточных вод и увеличение эмиссий. В связи с чем, нормативы ДС не устанавливаются.

4.4.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Период строительства

Проектными решениями приняты мероприятия, исключающие загрязнение подземных вод. Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ отсутствует.

Период эксплуатации

Проектными решениями предусмотрено обустройство наблюдательных скважин для контроля за состоянием подземных вод, включая мониторинг уровня, степени загрязнения и гидродинамических характеристик в пределах проектируемой площадки. В соответствующем разделе приведены рекомендации по организации производственного экологического мониторинга воздействия на подземные воды.

Участок строительства расположен вне границ зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения. Подземные воды на участке КППиРО не пригодны для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации.

Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят закрытый. При закрытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений и для защиты почвы от загрязнения агрессивными стоками отводится по водоотводным лоткам SUPER LIB-20.30.23 с решеткой дальше по трубам в колодцы для производственных стоков.

Таким образом, при соблюдении всех предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий, реализация проекта в период строительства и эксплуатации не окажет существенного воздействия на количество и качество подземных вод. Вероятность их загрязнения оценивается как низкая.

4.4.4. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

При осуществлении водохозяйственной деятельности необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- До начала строительных работ Подрядчику заключить договора на вывоз сточных вод.
- Рационально использовать воду и вести учет потребления воды.
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Спецтехнику и автотранспорт надлежит содержать в исправном состоянии.
- Заправку строительной и спецтехники необходимо осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Исключить сброс сточных вод на рельеф местности.
- Сбор, накопление и утилизация отходов должна производиться согласно законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, что минимизирует их возможное воздействие на дневную поверхность и проникновение в грунты и подземные воды.
- Обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов во избежание утечек сточных вод.
- Ремонт трубопроводов и емкостных сооружений должен производиться только после освобождения их от воды и исключения возможности внезапного затопления.

4.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

В настоящее время для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод и их физико-химического состава в районе расположения предприятия оборудована сеть мониторинговых скважин, состоящая из 10 скважин (1 ед.-фоновая, 9 ед.-наблюдательные). Мониторинг воздействия на подземные воды ведется по действующей Программе производственного экологического контроля.

Проектными решениями предусмотрено устройство наблюдательных скважин для организации контроля за состоянием подземных вод, включая мониторинг уровня, загрязнения и гидродинамических характеристик в пределах проектируемой площадки. Местоположение наблюдательных скважин представлено на рис. 11. Для наблюдения за режимом подземных вод по периметру площадки предусмотрены 4 наблюдательных скважин, глубиной до 6м каждая.

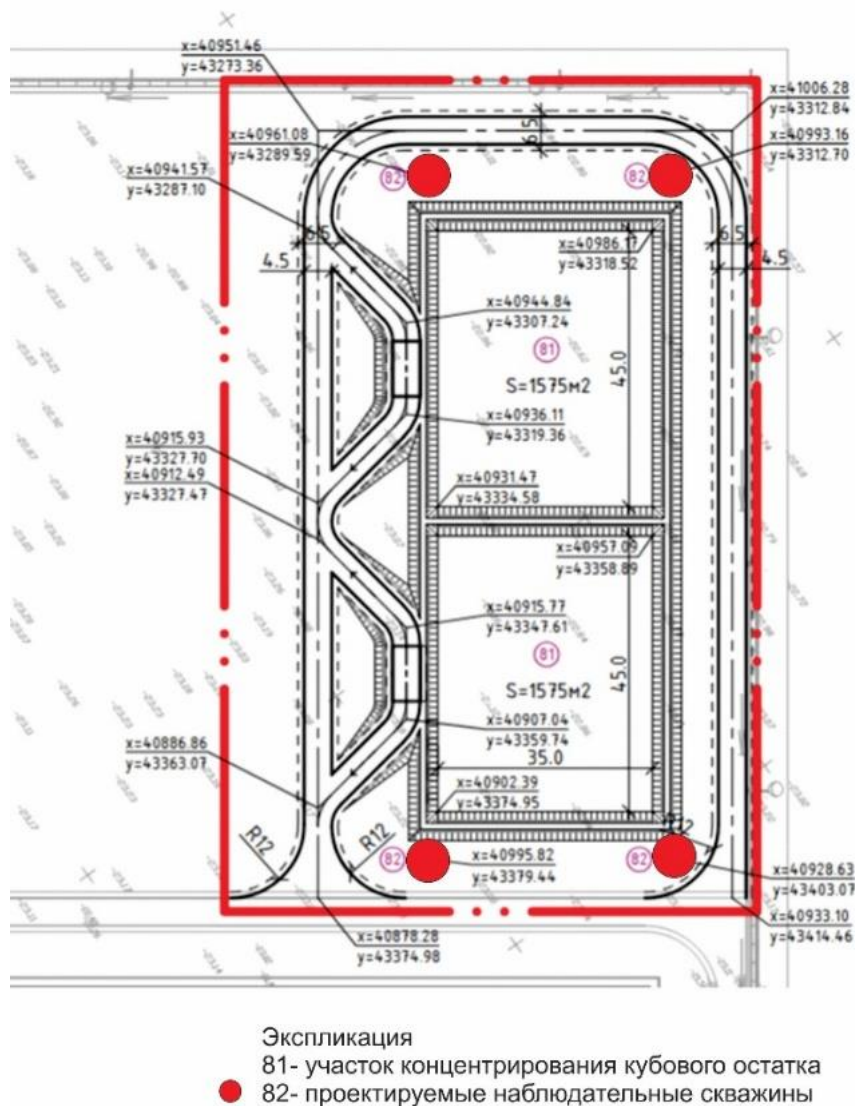


Рис. 11- Расположение проектируемых наблюдательных скважин

Бурение скважин выполняется комбинированным способом- шнеко-вращательный в сочетании с ударно-канатным методами, буровой установкой УГБ-50м, с применением долото диаметром 195мм. Обсадка выполняется трубами диаметром 219 мм, с последующим извлечением. Внутри обсадной трубы устанавливается фильтровая колонна из трубы Ø118×0,8 мм с перфорацией (шаг 17 мм, диаметр отверстий 6 мм, скважность 10%). Перфорированная часть располагается в интервале 4–6 м., за трубное пространство засыпается промытый щебень и гравий фракции 5–15 мм., герметизация верхней части обеспечивается глиняным замком. Надземная часть скважины закрепляется бетонированием кольца толщиной 0,2 м, диаметром не менее 1,0 м. Все металлические элементы фильтровой колонны покрываются битумным лаком или антикоррозионным составом ОС-12-01 (в 2 слоя).

Рекомендуется регулярно осматривать состояние гидроизоляции ячеек и профилактических работ по устранению каких-либо повреждений в целях исключения возможности фильтрации сточных вод из ячеек в почву и попадание их далее в подземные воды.

Мониторинг подземных вод представляет собой мониторинг воздействия и включает наблюдения за уровнем и качеством подземных вод. Одной из приоритетных и ключевых задач при изучении состояния подземных вод является создание наблюдательной сети.

В рамках мониторинга воздействия планируется проведение наблюдений за уровнем и качеством подземных вод в проектируемых наблюдательных скважинах (4 шт.) с сопоставлением данных с фоновой скважиной КП-6-1.

Периодичность контроля и перечень загрязняющих веществ (ЗВ) определяются действующей Программой производственного экологического контроля. Отбор проб осуществляется один раз в квартал, при этом в тёплый период года (2 и 3 кварталы) — два раза в год.

Перечень контролируемых показателей включает: рН, Привкус, Цветность, Запах, Мутность, Нефтепродукты, Фенолы, Нитраты, Нитриты, Аммиак (по азоту), Аммоний солевой, АПАВ, Железо, БПК₅, ХПК, Сухой остаток, Хлориды, Сульфаты, Общая жесткость, Медь, Свинец, Кадмий, Цинк, Сероводород, Метанол.

В рамках действующей Программы производственного экологического контроля проводятся наблюдения за состоянием первого от поверхности водоносного горизонта, который испытывает основную техногенную нагрузку.

Отбор и анализ проб выполняются аккредитованными лабораториями в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан. Все применяемые технические средства для измерений должны быть поверены и внесены в Государственный реестр средств измерений.

РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР.

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

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды по силе их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам.
- Инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- Разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- Низкая способность к саморегулированию и самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Воздействие на этапе строительства и эксплуатации на геологическую среду, рельеф и ландшафты проявится в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- потенциальном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

Воздействие будет носить разнообразный характер, зависящий от продолжительности проведения работ.

Планировка и возведение временных и постоянных сооружений

В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов, что может привести к активизации процессов дефляции и эрозии.

Прокладка дорог

На территории участка для обеспечения автотранспортных связей предприятия с существующей сетью автомобильных дорог предусмотрены внутриплощадочные дороги и подъезды, обеспечивающие подъезд к проектируемым объектам.

Для доступа к проектируемым объектам предусматривается устройство внутриплощадочных автодорог и тротуаров от ранее запроектированной автодороги.

Учитывая активный ветровой режим территории, нарушения почво-грунтов при строительных работах и передвижении техники вне дорог могут активизироваться процессы дефляции и сопутствующие ей явления.

Плоскостной смыв, для которого необходимы обильные осадки для этого региона не является характерным и если не произойдут серьезные изменения метеоклиматических характеристик для этого района, риск его крайне мал. Несколько более вероятна линейная эрозия как результат стока атмосферных осадков по линейным нарушениям рельефа. Тем не менее, при соблюдении всех проектных решений и технологической дисциплины в процессе строительных работ, вероятность этого вида нарушения также мала.

Таким образом, процесс строительства не повлияет на экзогенные геологические процессы. Проектные решения достаточно полно учитывают инженерно-геологические особенности территории их безусловное выполнение, и оперативный контроль сводит риск до крайне малого.

Принимая во внимание небольшой период строительства, а также безусловное выполнение заложенных в проекте технологических решений для процесса эксплуатации, вероятность развития эрозионных процессов за счет дефляции крайне незначительна.

В процессе эксплуатации объекта, основным риском является движение автотранспорта по нерегламентируемым дорогам, однако учитывая специфику предприятия, устройство дорог к объектам, постоянный контроль при выполнении работ, риск нарушения сводится к нулю.

РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящем Разделе рассмотрены этапы строительства и эксплуатации объектов модернизации на Комплексном полигоне переработки и размещения отходов (КППиРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала».

Детально процесс строительства и деятельность производственных объектов описаны в Разделе 2 данного РООС.

В процессе функционирования объектов модернизации (этап эксплуатации) образуется очищенная вода, вторсырье и следующие виды отходов:

- В процессе эксплуатации резервуарного парка приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов:
 - Осадок минеральный;
 - Отработанные смеси, эмульсии масло/вода;
 - Отходы тары различной.
- В процессе эксплуатации установки предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020:
 - Осадок минеральный;
 - Осадок нефте-маслосодержащий (флотошлам);
 - Отходы тары различной.
- В процессе эксплуатации площадки для приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов.:
 - Остатки измельчения отходов.
- В процессе эксплуатации участка для концентрирования кубового остатка.:
 - Концентрированный кубовый остаток.
- В процессе сортировки отходов:
 - Смесь нефтесодержащих отходов (СНО);
 - Осадок минеральный после нейтрализации;
 - Вторичное сырье ((пластик, полиэтилен, металлолом, макулатура (отходы бумаги, картона), древесина, стеклянная тара, стеклобой, шины, отходы текстильной продукции);
 - Остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования;
 - Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт);
 - Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования;
 - Стабилизированные отходы.
- В процессе эксплуатации декантирующей центрифуги:
 - Нефтесодержащий осадок.

Так же в процессе предварительной переработки отходов на декантирующей центрифуге, образуется продукт переработки-смесь жидких углеводородов (СЖУ). Полученный продукт передается сторонним организациям для дальнейшей переработки, использования или может направляться на

переработку на собственных установках компании или направляется на микробиоремедиацию на собственные площадки.

Строительство планируется осуществить в течение 89 дней, в 2026 году.

Электроснабжение строительной площадки предусматривается от существующих сетей. Монтаж металлических конструкций будет осуществляться с применением сварочных работ. Освещение строительной площадки и производственных объектов на этапе эксплуатации предполагается с использованием LED ламп (светодиодных). Светодиодные лампы не содержат ртути, по окончании срока эксплуатации они не будут относиться к ртутьсодержащим отходам.

Проживание персонала и функционирование столовых на объекте не планируется. На этапах строительства и эксплуатации на объекте будет функционировать комната приема пищи, где будет осуществляться только подогрев готовой еды. Приготовление пищи не планируется. Образования пищевых отходов не прогнозируется.

Первичная медицинская помощь персоналу при необходимости будет оказана в существующем медицинском пункте.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены на основании Классификатора отходов, утвержденного Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

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, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Источниками образования отходов **на этапе строительства** будут непосредственно строительные работы, спецтехника, работы по бурению 4-х наблюдательных скважин, жизнедеятельность персонала.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие производственные отходы (наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами):

- отработанные аккумуляторы свинцовые
- отработанные масла;
- промасленные отходы;
- буровой шлам;
- бетонные отходы;
- металлолом;
- отработанные шины;
- отходы пластика, пластмассы и полиэтилена;
- отходы кабеля;
- лакокрасочные отходы.

Отходы потребления:

- коммунальные отходы;
- медицинские отходы.

Источниками образования отходов **на этапе эксплуатации** будут производственная деятельность, и жизнедеятельность персонала.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие производственные отходы:

- осадок нефте/маслосодержащий (в т.ч. от подготовки жидких отходов и сточных вод);
- концентрированный кубовый остаток;

- осадок минеральный;
- отработанные смеси, эмульсии, масла/вода;
- отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования;
- смесь нефтесодержащих отходов;
- отходы тары различной;
- промасленные отходы;
- остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования;
- остатки измельчения отходов;
- неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт);
- стабилизированные отходы.

Отходы потребления:

- коммунальные отходы;
- медицинские отходы.

Управление отходами будет производиться в соответствии с процедурами, описанными в действующей в настоящее время на предприятии Программе управления отходами.

6.1. Расчет объемов образования отходов

Объем образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала, а также в процессе оказания первичной медицинской помощи персоналу, задействованному при проведении строительных работ и эксплуатации объекта.

В результате проведения строительных работ, связанных с реконструкцией производственных объектов, планируется образование 3-х видов опасных отходов, 6-ти видов не опасных отходов и 3-х видов зеркальных отходов, 2 из которых обладают опасными свойствами. На этапе эксплуатации планируется образование 8-ми видов опасных отходов, 3-х видов не опасных отходов и 3-х видов зеркальных отходов, 2 из которых не обладают опасными свойствами..

Расчет ориентировочного объема отходов произведён в соответствии с действующими нормативными документами:

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов;
- а также на основании данных, приведённых в Техническом проекте и техдокументации на оборудование.

Ниже приведены расчеты количества отходов производства и потребления, образуемых за весь период строительных работ и на период эксплуатации.

ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВА

ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО

Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.4 и 2.5.

Количество отработанного масла определено по формуле:

$$N = N_d * 0,25,$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * H_d * \rho$$

(здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3).

Нормативное количество отработанного масла (N , т/год) определяется по формуле:

$$N = T_d * 0,30,$$

где $Td = Yd * Hd * 0,885$,

(здесь: $Hd = 0,004$ л/л топлива, $0,885$ - плотность трансмиссионного масла, т/м³).

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от спецтехники

№пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Время работы, ч/период	Расход д/топл. Уд, м3/период	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отхода, т/период
1	Бортовой автомобиль гп до 15т	8	199	350	13,5	0,032	0,93	0,25	0,1003
2	Бульдозер многофункциональный	2	128,7	65,43	1,6	0,032	0,93	0,25	0,0121
3	Автогрейдер	2	239	130	6,0	0,032	0,93	0,25	0,0448
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный	2	199	130	5,0	0,032	0,93	0,25	0,0373
5	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т	2	239	350	16,2	0,032	0,93	0,25	0,1205
6	Погрузчик	4	128,7	63	1,6	0,032	0,93	0,25	0,0117
7	Каток	2	128,7	50	1,2	0,032	0,93	0,25	0,0093
8	Автобус	2	128,7	90	2,2	0,032	0,93	0,25	0,0167
9	Экскаватор одноковшевый 1м3	4	232	100	4,5	0,032	0,93	0,25	0,0334
	Итого	28			51,888				0,3860

Расчёт количества образования отработанного трансмиссионного масла от спецтехники

№п п	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Время работы, ч/период	Расход д/топл. Уд, м3/период	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отхода, т/период
1	Бортовой автомобиль гп до 15т	8	199	350	13,5	0,004	0,885	0,3	0,0143
2	Бульдозер многофункциональный	2	128,7	65	1,6	0,004	0,885	0,3	0,0017
3	Автогрейдер	2	239	130	6,0	0,004	0,885	0,3	0,0064
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный	2	199	130	5,0	0,004	0,885	0,3	0,0053

№п п	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Время работы, ч/период	Расход д/топл.Уд, м3/период	Норма расх. васла Hd, л/л	Плотн. васла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отхода, т/период
5	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т	2	239	350	16,2	0,004	0,885	0,3	0,0172
6	Погрузчик	4	128,7	63	1,6	0,004	0,885	0,3	0,0017
7	Каток	2	128,7	50	1,2	0,004	0,885	0,3	0,0013
8	Автобус	2	128,7	90	2,2	0,004	0,885	0,3	0,0024
9	Экскаватор одноковшевый 1м3	4	232	100	4,5	0,004	0,885	0,3	0,0048
	Итого	28			51,8882				0,0551

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Расход д/топл.Уд, м3	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отхода, т/период
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 44,1 кВт	1,517	0,032	0,93	0,25	0,0113
2	Дизельный двигатель буровой установки 176,52 кВт	1,149	0,032	0,93	0,25	0,0086
	Итого	2,667				0,0198

Количество отработанных масел в период строительства составит **0,4610 т/период**.

ОТРАБОТАННЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ СВИНЦОВЫЕ

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МОС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.24.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы аккумулятора:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau, \text{ т/год.}$$

Расчёт количества отработанных аккумуляторных батарей свинцовых от спецтехники

№ пп	Наименование спецтехники	Кол-во техники, ед.	Мощность, кВт	Время работы, ч/период	Марка аккумулятора	Всего аккумуляторов п, шт.	Масса одного аккумулятора Mi, кг	Общая масса, кг	Количество отхода, т/период
1	Бортовой автомобиль гп до 15т	8	199	350	6СТ-190	8	58	464	0,0185
2	Бульдозер многофункциональный	2	128,7	65	6СТ-132	2	51	102	0,0008
3	Автогрейдер	2	239	130	6СТ-90	2	28,3	56,6	0,0008
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный	2	199	130	6СТ-190	2	58	116	0,0017
5	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т	2	239	350	6СТ-190	2	58	116	0,0046
6	Погрузчик	4	128,7	63	6СТ-90	4	28,3	113,2	0,0008
7	Каток	2	128,7	50	6СТ-91	2	29,3	58,6	0,0003
8	Автобус	2	128,7	90	6СТ-92	2	30,3	60,6	0,0006
9	Экскаватор одноковшевый 1м3	4	232	100	6СТ-190	4	58	232	0,0026
	Итого:	28							0,0309

Расчёт количества отработанных аккумуляторных батарей свинцовых от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Марка аккумулятора	Масса одного аккумулятора Mi, кг	Количество отхода, т/период
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 44,1 кВт	300,0	6СТ-50А	12,5	0,0008
2	Дизельный двигатель буровой установки 176,52 кВт	33,0	6СТ-50А	12,5	0,0008
	Итого:				0,0017

Количество отработанных аккумуляторных батарей свинцовых в период строительства составит **0,0326 т/период**.

ПРОМАСЛЕННЫЕ ОТХОДЫ

Отработанные масляные фильтры

На основании ПСТ РК 10-2014, замена масла у дизельных двигателей осуществляется каждые 10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов. Смена масляного фильтра производится при замене моторного масла.

Количество образования промасленных фильтров определяется по формуле:

$$Q_{\Phi} = \frac{\Pi_{\Pi}}{H_{\Pi}} \times M_{\Phi}, \text{ т/год,}$$

где,

Q_{Φ} - общее количество отработанных фильтров на предприятии за год, т;

Π_{Π} - общий пробег по предприятию, тыс. км;

H_{Π} - нормативный пробег для замены фильтра (10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов);

M_{Φ} - масса фильтра в тоннах

Расчет количества масляных фильтров приведен в таблицах 6,7.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и т.д.

Расчет количества промасленной ветоши проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.32.

Нормативное количество отхода определяется, исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0,12 * M_0$,

$W = 0,15 * M_0$

Расчёт количества промасленных фильтров от спецтехники

№пп	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей, ед	Планируемый пробег, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, тонн
1	Бортовой автомобиль гп до 15т	8	10500,0	1,1	0,9	0,0009
2	Бульдозер многофункциональный	2	327,2	0,0	0,9	0,0000
3	Автогрейдер	2	3900,0	0,4	0,9	0,00035
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный	2	3900,0	0,4	0,9	0,0004
5	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т	2	1750,0	0,2	0,9	0,0002
6	Погрузчик	4	315,0	0,0	0,9	0,00003
7	Каток	2	250,0	0,0	1,9	0,00005
8	Автобус	2	450,0	0,0	2,9	0,00013
9	Экскаватор одноковшевый 1м3	4	500,0	0,1	3,9	0,00020
	Итого:	28				0,0022

Расчёт количества промасленных фильтров от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, т
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 44,1 кВт	300,000	0,6	0,9	0,0005
2	Дизельный двигатель буровой установки	33,000	0,1	0,9	0,0001

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, т
	176,52 кВт				
	Итого:				0,0006

Расчёт количества промасленной ветоши

№пп	Кол-во ветоши, т/период	Колич. масла в ветоши, М т/период	Колич. влаги в ветоши, W т/период	Всего кол-во отхода, т/период
1	0,0050	0,0006	0,0008	0,0064
	Итого:			0,0064

ИЗНОШЕННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И СПЕЦОДЕЖДА

Количество использованных СИЗ и спецодежды определяется по формуле:

$M_{сиз} = m \times N / 365 \times \rho \times 10^{-3}$, т/период,

где,

$M_{сиз}$ - количество образования СИЗ, т/период;

m - количество персонала;

N – количество рабочих дней;

ρ - норма образования отходов на 1 человека, кг/чел/год.

Расчёт количества изношенных средств защиты и спецодежды

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ на 1 человека, кг/год	Всего кол-во отхода, т/период
1	Строительные работы на КППИРО	60	89	5	0,0732
	Итого:	60			0,0732

Количество промасленных отходов в период строительства составит **0,0823 т/период**.

ОТРАБОТАННЫЕ ШИНЫ

Расчет количества отработанных шин проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.26.

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,001 \cdot \Pi_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $\Pi_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчёт количества отработанных шин

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Кол-во	Планируемый суммарный пробег (на все авто), км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Всего кол-во отхода, т/период
1	Бортовой автомобиль гп до 15т	8	10500,0	60000	6	85,1	0,0894
2	Бульдозер многофункциональный	2	327,2	60000	4	117	0,0026
3	Автогрейдер	2	3900,0	60000	6	117	0,0456
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный	2	3900,0	60000	10	85,1	0,0553

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Количество	Планируемый суммарный пробег (на все авто), км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Всего кол-во отхода, т/период
5	Кран на автомобильном ходу грузоподъемностью 25 т	2	1750,0	60000	2	117	0,0068
6	Погрузчик	4	315,0	60000	4	85,1	0,0018
7	Каток	2	250,0	60000			
8	Автобус	2	450,0	60000	4	85,1	0,0026
9	Экскаватор одноковшевый 1м3	4	500,0	60000	4	85,1	0,0028
	Итого:	28					0,2069

БЕТОННЫЕ ОТХОДЫ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Расчёт количества бетонных отходов

№пп	Наименование материала	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Норма образования отходов, %	Всего количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во		
1	Бетон	м³	200	1,0	5,0000
2	Отсев строительный	т	529,36	0,1	0,5294
3	Песок	т	4914,0	0,1	4,9140
4	ПГС	т	520,0	0,1	0,5200
5	Щебень	т	5837,4	0,1	5,8374
	Итого:				11,2714

МЕТАЛЛОЛОМ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для отходов металлоконструкций норма образования отходов составляет 1,5-2% в зависимости от типа работ и материала. Потребность в металлоконструкциях была определена на основании ПОС.

Расчёт количества металлолома

№ пп	Тип металлоконструкций	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Количество металлоконструкций, т	Норма образования отходов, %	Всего количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во			
1	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,9781	1,9781	2,0	0,0396
2	Каркасы арматурные пространственные	т	63,8151	63,8151	2,0	1,2763
3	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,2356	0,2356	2,0	0,0047
4	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до	т	0,4134	0,4134	2,0	0,0083

№ пп	Тип металлоконструкций	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Количество металлокон- струкций, т	Норма образования отходов, %	Всего количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во			
	12 мм					
5	Детали закладные	т	0,0070	0,0070	2,0	0,0001
6	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	2,3026	2,3026	2,0	0,0461
7	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	0,4412	0,4412	2,0	0,0088
8	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,0146	0,0146	2,0	0,0003
9	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,0408	0,0408	2,0	0,0008
Итого:				69,2484		1,3850

ОГАРКИ СВАРОЧНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ

Расчет количества огарков сварочных электродов проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.22.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода. Потребность в электродах определена на основании ПОС.

Расчёт количества огарков сварочных электродов

№пп	Марка электродов	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Количество огарков сварочных т/период
		ед. изм	кол-во	
1	Электроды, т	т	18,630	0,2795
Итого:			18,630	0,2795

Количество металлолома в период строительства составит **1,6644 т/период**.

ОТХОДЫ КАБЕЛЯ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для отходов кабеля норма образования отходов составляет 1%.

Расчёт количества отходов кабеля

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количе- ство кабеля, т	Норма образов- ания отходов , %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во				

№ пп	Тип кабеля	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Вес 1 погонного км кабеля, т	Количе ство кабеля, т	Норма образов ания отходов , %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во				
1	Провод одножильный или многожильный в общей оплетке, суммарное сечение до 2,5 мм ² .	км	0,05	0,039	0,0020	1,0	0,0000
2	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	км	0,116	0,039	0,0045	1,0	0,0000
3	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 2 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с	км	0,108	1,163	0,1256	1,0	0,0013
4	Провод сечением до 6 мм ² . Прокладка в коробах	км	0,02	8,503	0,1701	1,0	0,0017
5	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСПВГ 2х0,5	км	0,0204	0,19	0,0039	1,0	0,00004
6	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х1,5 (ок)-0,66	км	0,17	0,09	0,0160	1,0	0,0002
7	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66	км	0,0306	0,14	0,0042	1,0	0,0000
8	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х4,0 (ок)-0,66	км	0,0765	0,19	0,0148	1,0	0,0001
9	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3х50 (ок)-0,66	км	0,1102	0,21	0,0229	1,0	0,0002
	Итого:				0,3639		0,0036

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ОТХОДЫ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Расчёт количества лакокрасочных отходов

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ	Масса единицы пустой тары M_i , кг	Кол- во тар, n	Масса ЛКМ в таре M_{ki} , кг	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01- 0,05)	Масса тар, из- под ЛКМ, т/период

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Масса единицы пустой тары М _i , кг	Кол-во тары, п	Масса ЛКМ в таре М _{ki} , кг	а _i содержание остатков краски в таре в долях от М _{ki} (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период
1	Лак ГФ-95	т	1,1170	1,2	55,85	20,0	0,05	0,1229
2	Эмаль пентафталевая ПФ-115 ГОСТ 6465-76	т	1,5950	1,2	79,75	20,0	0,05	0,1755
	Итого:		2,7120					0,2983

ОТХОДЫ ПЛАСТИКА, ПЛАСТМАССЫ И ПОЛИЭТИЛЕНА

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена норма образования отходов составляет 2,5-5% в зависимости от типа работ и материала.

Расчёт количества отходов пластика, пластмассы и полиэтилена

№ пп	Тип изделия	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Вес 1 м трубы, кг	Вес изделия, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во				
1	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,2-0,5 мм ГОСТ 10354-82	т	0,25	-	0,2500	5,0	0,0125
2	Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с креплением скобами	м	60	0,25	0,0150	2,5	0,0004
3	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 - 110x6,6 ГОСТ 18599-2001	м	89	3,14	0,2795	2,5	0,0070
4	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 50 мм. Укладка в траншею	м	5,5	0,277	0,0015	2,5	0,00004
5	Трубопроводы из полимерных труб размерами 160x3,2 мм	м	2	1,05	0,0021	2,5	0,0001
6	Трубопроводы из полимерных труб размерами 75x3,2 мм	м	2	0,277	0,0006	2,5	0,00001
7	Труба винипластовая диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам и колоннам с	м	69,2	0,25	0,0173	2,5	0,0004

№ пп	Тип изделия	Количество, необходимое для проведения строительных работ		Вес 1 м трубы, кг	Вес изделия, т	Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во				
	креплением скобами						
8	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем наружного водоотведения размерами 100х3,2 мм	м	43,43	4,08	0,1772	2,5	0,0044
9	Труба из поливинилхлорида ПВХ для систем наружного водоотведения размерами 50х3,2 мм	м	3,535	4,08	0,0144	2,5	0,0004
	Итого:				0,7576		0,0252

МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т/год на обслуживаемого человека.

Расчёт количества медицинских отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней в год	Норма образ. мед. отходов на 1 человека в год, т/год	Масса мед. отходов, т/период
1	Строительные работы на КППиРО	60	89	0,0001	0,0015
	Итого:				0,0015

ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования твердо-бытовых отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г. (п. 2.44).

Норма образования бытовых отходов (m^3 , т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчёт количества твердо-бытовых отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м ³ /год	Плотность ТБО, т/м ³	Вес образующихся ТБО т/период
1	Строительные работы на КППиРО	60	89	0,3	0,25	1,0973
	Итого:	60				1,0973

БУРОВОЙ ШЛАМ

Проектом предполагается бурение 4-х наблюдательных скважин.

Бурение скважин будет осуществляться комбинированным способом- шнеко-вращательный в сочетании с ударно-канатным методами, буровой установкой УГБ-50м без использования бурового раствора.

В процессе бурения образуется буровой шлам, который будет представлять собой вынутый грунт (породу).

Отход будет относиться к не опасным отходам и может использоваться повторно для собственных нужд.

Расчет буровых отходов проводится в соответствии с Методикой расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (№ 129-п от 3.05.2012 г.). Объемы отходов бурения определяются, исходя из параметров бурения скважины.

Объем выбуренной породы ($V_{ш}$) определяется:

$$V_{ш} = V_{п} * 1,2 \text{ м}^3,$$

где 1,2 – коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы;

$V_{п}$ – объем скважины, который определяется:

$$V_{п} = K_1 * \pi * R^2 * L, \text{ м}^3,$$

где K_1 – коэффициент кавернозности;

R – радиус скважины, м;

L – глубина скважины, м.

Расчёт бурового шлама

№	Наименование	Конструкция скважины
1	Диаметр долота (ствола скважины), мм	195,000
2	Глубина спуска колонн, м	6,000
3	Площадь сечения, м ²	0,030
4	Коэффициент кавернозности	1,200
5	Объем интервала скважины, м ³	0,215
6	Масса шлама, т, (плотность шлама 2,7 т/м ³)	0,580
7	Количество скважин	4
8	Суммарное количество отходов бурения, т/период	2,321

ЭТАП ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК ПРИЕМА, НАКОПЛЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ АГРЕССИВНЫХ И НЕАГРЕССИВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОРОК И ЖИДКИХ ОТХОДОВ

В процессе эксплуатации резервуарного парка приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов образуются следующие виды отходов:

- Осадок минеральный;
- Отработанные смеси, эмульсии масло/вода;
- Отходы тары различной.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Резервуарный парк приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов	
Поступает на переработку, м³/год, в том числе:	270 000
Аминсодержащие растворы	5 000
Буровой раствор отработанный, отходы обратной промывки скважин	7 000
Водно-щелочной раствор после очистки углеводородов от сернистых соединений	10 000
Не солевые отходы бурения на нефтяной основе	10 000
Нефтешлам (в т.ч. нефтешлам жидкий, некондиционный нефтепродукт, парафино-смолистые отложения)	10 000
Отходы обратной промывки скважин	2 500
Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	2 000
Отработанный нефтепродукт	200
Отработанные жидкости, использованные в качестве катализаторов	500
Подсланевые (ляльные) воды	500
Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов, нефтесодержащие отходы и т.д.)	10 000
Солевые отходы бурения на нефтяной основе	5 000
Химические отходы жидкие кислотные (в т.ч. просроченные и отработанные)	3 000

Наименование показателей	Показатели
растворы кислот, лабораторные сливы, отработанные присадки)	
Химические отходы жидкие нейтральные (в т.ч., флексорб, отходы гальванических ванн, этиленгликоль и его производные, солевые растворы, отработанные присадки)	15 000
Химические отходы жидкие щелочные (в т.ч. просроченные и отработанные основные растворы, лабораторные сливы, растворы едкого натрия (каустик), отработанные присадки)	12 300
Водные жидкие отходы	7 000
Гликолевые растворы (этиленгликоль, пропиленгликоль и т.п)	2 000
производственные стоки	50 000
нефтедержащие стоки	43 000
хим загрязненные стоки	60 000
Условно чистые стоки	5 000
Буровые сточные воды	10 000
Образование отходов, т/год, в том числе	7 010
Осадок минеральный	2 000
Отработанные смеси, эмульсии масло/вода	5 000
Отходы тары различной	10
Сточные воды, м3/год	263 000

УСТАНОВКА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СТОКОВ И ЖИДКИХ ОТХОДОВ УОС-020

В процессе эксплуатации установки предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020 образуются следующие виды отходов:

- Осадок минеральный;
- Осадок нефте-маслосодержащий (флотошлам);
- Отходы тары различной.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Установка предварительной очистки производственных стоков и жидких отходов УОС-020	
Поступает на переработку, м3/год, в том числе:	160 000
Сточные воды из резервуарных парков	153 300
Химические отходы жидкие щелочные (в т.ч. просроченные и отработанные основные растворы, лабораторные сливы, растворы едкого натрия (каустик), отработанные присадки)	2 700
Водно-щелочной раствор после очистки углеводородов от сернистых соединений	2 000
Химические отходы жидкие кислотные (в т.ч. просроченные и отработанные растворы кислот, лабораторные сливы, отработанные присадки)	2 000
Образование отходов, т/год, в том числе	7 010
Осадок минеральный	2 000
Флотошлам (осадок нефте-маслосодержащий)	5 000
Отходы тары различной	10
Предварительно очищенные сточные воды, м3/год	153 000

ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРИЕМА, СОРТИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ С БЕТОНИРОВАННЫМ УЧАСТКОМ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ (ДРОБЛЕНИЯ) ОТХОДОВ

В процессе эксплуатации площадки для приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов образуются остатки измельчения отходов.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Площадка для приема, сортировки строительных отходов с бетонированным участком под оборудование для измельчения (дробления) отходов.	
Поступает на переработку, м3/год, в том числе:	45 000
Бетонные отходы	13 850

Наименование показателей	Показатели
Остаточный бетон и бетонный шлам	150
Древесные отходы	3 000
Строительные отходы	28 000
Образование отходов, т/год, в том числе	100
Остатки измельчения отходов	100
Вторсырье, т/год, в том числе:	44 900
дробленный бетон	33 900
металлолом	1 000
древесная щепа	10 000

УЧАСТОК ДЛЯ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ КУБОВОГО ОСТАТКА

В процессе эксплуатации участка для концентрирования кубового остатка образуется концентрированный кубовый остаток.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Участок для концентрирования кубового остатка	
Поступает на переработку, м3/год, в том числе:	10 000
Кубовый остаток после БМК	2 000
Химические отходы твердые, жидкие нейтральные (в т.ч. отходы гальванических ванн (шлак), осадки нейтрализации, соли, смесь солей сульфата и хлорида натрия, отработанные присадки, по истечении срока действия химреактивов)	3 000
Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, остаток проб лабораторных анализов, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовок (после пескопромывателей))	5 000
Образование отходов, т/год, в том числе	2 000
Концентрированный кубовый остаток	2 000

ДЕКАНТИРУЮЩАЯ ЦЕНТРИФУГА

В процессе эксплуатации декантирующей центрифуги образуются следующие виды отходов:

- Нефтесодержащий осадок.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Площадка для декантирующей центрифуги	
Поступает на переработку, м3/год, в том числе:	273 000
Нефтешлам (в т.ч. нефтешлам жидкий, некондиционный нефтепродукт, парафино-смолистые отложения)	50 000
Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый осадок), смесь жидких углеводородов и т.д.)	164 000
Тяжелые углеводороды	1 000
Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	3 000
Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам)	20 000
нефтесодержащие отходы	3 000
Биошлам (в т.ч. донный осадок)	5 000
Буровой шлам (в т.ч. жидкий)	5 000
Солевые отходы бурения на нефтяной основе	5 000
Не солевые отходы бурения на нефтяной основе	10 000
Шлам содержащий опасные вещества	2 000

Наименование показателей	Показатели
Буровой раствор отработанный, отходы обратной промывки скважин	5 000
Образование отходов, т/год, в том числе	68 000
Нефте содержащий осадок	68 000
Сточные воды, м3/год	55 000

СОРТИРОВКА ОТХОДОВ

В процессе сортировки образуются следующие виды отходов:

- Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (смесь жидких углеводородов);
- Осадок минеральный;
- Остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования;
- Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт);
- Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования;
- Стабилизированные отходы.

Расчёт количества отходов

Наименование показателей	Показатели
Площадка для приема, подготовки и хранения (накопления) отходов для дальнейшей переработки или захоронения	
Поступает на переработку, м3/год, в том числе:	422 196
Нефтешлам (в т.ч. нефтешлам жидкий, некондиционный нефтепродукт, парафино-смолистые отложения)	50 000
Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов и т.д.)	164 000
Тяжелые углеводороды	1 000
Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	3 000
Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам)	20 000
нефтесодержащие отходы	3 000
Биошлам (в т.ч. донный осадок)	5 000
Буровой шлам (в т.ч. жидкий)	5 000
Солевые отходы бурения на нефтяной основе	5 000
Не солевые отходы бурения на нефтяной основе	10 000
Шлам содержащий опасные вещества	2 000
Буровой раствор отработанный, отходы обратной промывки скважин	5 000
Кубовый остаток	2 000
Химические отходы твердые, жидкие нейтральные (в т.ч. отходы гальванических ванн (шлак), осадки нейтрализации, соли, смесь солей сульфата и хлорида натрия, отработанные присадки, по истечении срока действия химреактивов)	3 000
Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, остаток проб лабораторных анализов, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовки (после пескопромывателей))	5 000
Асбест и асбестосодержащие отходы (в т.ч. отходы паронита)	200
Иониты (в т.ч. смола/волокна/ткани/мембраны ионообменные (катиониты, аниониты, амфотерные иониты))	1 000
Молекулярные сита (в т.ч. алюмосиликаты, цеолиты, силикагели, сорбенты, антрацит, кольца Рашига, керамические, алюминиевые шарики)	6 800
Окалина и шлаки (верхний слой)	50
Отходы паронита	50
Отработанные сорбенты	11 639

Наименование показателей	Показатели
Отработанные фильтроэлементы (в т.ч. Полипропилен, полиэстер, антрацит, волокно, фторполимер, песок, стекловолокно)	200
Отработанные ионообменные смолы	200
Отходы от очистки газа, содержащие опасные вещества (в т.ч. молекулярные сита, цеолиты для осушителей газа)	350
Песок с пескоструйной установки	3 000
Резиновый материал и активированный уголь после очистки сырья от соединений азота и тяжелых металлов	500
Твердые остатки РСО	267
Уголь активированный отработанный	300
Уплотнительный материал (в т.ч. использованная изоляционная пленка)	100
Химические отходы твердые, жидкие нейтральные (в т.ч. отходы гальванических ванн (шлак), осадки нейтрализации, соли, смесь солей сульфата и хлорида натрия, отработанные присадки, по истечении срока действия химреактивов)	1 000
Шламы полировки и шлифовки стекла	2
Отработанные резинотехнические изделия	210
Отходы мебели (в т.ч. матрасы)	145
Отходы подготовки воды (в т.ч. фильтры водоочистки и водоподготовки)	200
Остатки измельчения отходов	100
Серосодержащие отходы (за исключением содержащих органические соединения серы)	5 000
Смет с территории	100
Уголь активированный отработанный	1 000
Отработанный сорбент, фильтры различных типов (в т.ч. материалы, фильтрующие элементы, картриджи, ионообменные смолы, мембраны, мембранные модули)	200
Отходы изоляционных материалов (в т.ч. тепло-, электроизоляционные отходы, уплотнительные материалы)	1 000
Отходы керамических изделий (в т.ч. отработанные клише и формы, изоляторы, лабораторная и бытовая посуда, санфаянс, керамическая насадка)	2 000
Продукция бракованная или с истекшим сроком годности*	200
Шлифовальные материалы (в т.ч. абразивные круги)	5
Отработанные керамические шарики	200
Пыль катализатора на аффинаж	100
Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания	100
Загрязненные нефтепродуктами материалы, оборудование, инструменты и приспособления (в т.ч. шланги, пожарные рукава, материал, пластик, текстиль, щебень)	500
отработанные источники питания	100
Торцевые уплотнения	5
Шлам от котлов	100
Отработанные катализаторы (в т.ч. молекулярные сита, алюмосиликаты, цеолиты, силикагели, сорбенты, катализаторная пыль, шлам от пыли катализатора, присадки, активированный уголь/антрацит, инертные гранулы)	20 000
Шлам от пыли катализатора	8 000
Химические реагенты, реактивы	100
Электрическое и электронное оборудование	500
Зольные остатки (в т.ч. зола и твердые остатки после инсинерации)	3 480
Отходы обработки сточных вод (фильтров)	5 000
Отработанный глиняной сорбент	1 500
Отходы из устройств для очистки промышленных отходящих газов (в т.ч. пыль с циклона, рукавных фильтров, шлам со скруббера)	62

Наименование показателей	Показатели
Отходы тары различной	1 000
Окалина	10
Остатки сортировки твердо-бытовых отходов	3 000
Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования	15 000
Отработанные катализаторы (в т.ч. отходы сорбирующих и субстратных материалов)	13 000
Отходы тары различной	300
Отработанный абсорбент и силикагель	7 000
Отходы формования, физической, механической обработки	20
Прокладочный материал (паронит)	25
Прокладочный материал (терморасширенный графит)	25
Стабилизированные отходы	3 650
Стабилизированные отходы	2 000
Твердые отходы очистных сооружений (в т.ч. грубые мехотходы с многоступенчатых решеток, мусор с установок комбинированной очистки)	2 141
Химические отходы твердые (в т.ч. реактивы с истекшим сроком)	100
Абразивные отходы, отходы абразивных материалов	400
Лакокрасочные отходы	100
Отходы строительства и сноса, загрязненные опасными веществами (в т.ч. манжеты полиуретановые)	50
Отходы обработки поверхностей металлов и пластмасс (в т.ч. песок с пескоструйной установки)	10
Отходы строительства и сноса, содержащие опасные вещества (в т.ч. керамические шарики)	40
Абразивные отходы, отходы абразивных материалов	3 500
Изношенные средства защиты и спецодежда	60
Остатки измельчения отходов	100
Отходы металлических, металлопластиковых изделий (в т.ч. емкости, заглушки, манжеты, протекторы, некондиционный металлолом и т.д.)	10 000
Отработанные фильтры различные	100
Концентрированный кубовый остаток	2 000
Образование отходов, т/год, в том числе	260 900
СНО	150 000
Осадок минеральный	5
Остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования	2 000
Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт)	5 000
Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования	5 000
Стабилизированные отходы	3 200
Упаковка отходов, т/год	95 695
Вторсырье, т/год, в том числе:	100 000
Металлолом	60 000
Пластик	40 000
Сточная вода, м3/год	1 100

ПРОМАСЛЕННЫЕ ОТХОДЫ

Изношенные средства защиты и спецодежда

Количество использованных СИЗ и спецодежды определяется по формуле:

$M_{сиз} = m \times N / 365 \times \rho \times 10^{-3}$, т/период,

где,

$M_{сиз}$ - количество образования СИЗ, т/период;

m - количество персонала;

N – количество рабочих дней;

ρ - норма образования отходов на 1 человека, кг/чел/год.

Расчёт количества изношенных средств защиты и спецодежды

№	Промплощадка	Кол-во персонала, чел/сут	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ на 1 человека, кг/год	Кол-во отхода, т/год
1	Проектируемые участки КППиРО	15	365	5	0,0750
	Итого:	15			0,0750

МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т/год на обслуживаемого человека.

Расчёт количества медицинских отходов

№	Промплощадка	Кол-во персонала, чел/сут	Кол-во рабочих дней в год	Норма образов. мед. отходов на 1 человека в год, т/год	Масса мед. отходов, т/год
1	Проектируемые участки КППиРО	15	365	0,0001	0,0015
	Итого:	15			0,0015

ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования твердо-бытовых отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МОС РК №100-п от 18.04.2008 г. (п. 2.44).

Норма образования бытовых отходов ($^{м^3}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчёт количества твердо-бытовых отходов

№	Промплощадка	Кол-во персонала, чел/сут	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующегося ТБО, т/год
1	Проектируемые участки КППиРО	15	365	0,3	0,25	1,1250
	Итого:	15				1,1250

6.2. Ожидаемое количество отходов производства и потребления.

Ожидаемое количество отходов производства и потребления на этапах строительства и эксплуатации проектируемых сооружений на Комплексном полигоне переработки и размещения отходов (КППиРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала» представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 Ожидаемое количество отходов на этапах строительства и эксплуатации проектируемых сооружений

№	Наименование отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Количество отходов на этапе эксплуатации, т/год	Суммарное количество отходов на этапах строительства и эксплуатации, т/год
	Всего:	17,4656	249326,2015	249343,6671
	в том числе отходов производства	16,3669	249325,0750	80114,1208
	отходов потребления	1,0987	1,1265	2,2252
	Опасные отходы			
1	Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки		73000,0000	73000,0000

№	Наименование отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Количество отходов на этапе эксплуатации, т/год	Суммарное количество отходов на этапах строительства и эксплуатации, т/год
	жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам, кубовые остатки)			
2	Концентрированный кубовый остаток		2000,0000	2000,0000
3	Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовок (после пескопромывателей))		4005,0000	4005,0000
4	Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода		5000,0000	5000,0000
5	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	0,0326		0,0326
6	Отработанные масла	0,4610		0,4610
7	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования		5000,0000	5000,0000
8	Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов и т.д.)		150000,0000	150000,0000
9	Отходы тары различной		20,0000	20,0000
10	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь, СИЗ)	0,0823	0,0750	0,1573
	Итого опасных отходов:	0,5759	239025,0750	239025,6509
	Не опасные отходы			
11	Бетонные отходы	11,2714		11,2714
12	Буровой шлам	2,3211		2,3211
13	Металлолом	1,6644		1,6644
14	Отработанные шины	0,2069		0,2069
15	Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена	0,0252		0,0252
16	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования		2000,0000	2000,0000
17	Твердо-бытовые отходы	1,0973	1,1250	2,2223
18	Остатки измельчения отходов		100,0000	100,0000

№	Наименование отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Количество отходов на этапе эксплуатации, т/год	Суммарное количество отходов на этапах строительства и эксплуатации, т/год
	Итого не опасных отходов:	16,5863	2101,1250	2117,7113
	Зеркальные отходы			
19	Лакокрасочные отходы	0,2983		0,2983
20	Медицинские отходы	0,0015	0,0015	0,0030
21	Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт)		5000,0000	5000,0000
22	Отходы кабеля	0,0036		0,0036
23	Стабилизированные отходы		3200,0000	3200,0000
	Итого зеркальных отходов:	0,3034	8200,0015	8200,3049

Примечание: Наименования отходов приняты в соответствии с действующей Программой управления отходами.

В таблицах 6.2.2, 6.2.3 представлены лимиты накопления отходов на этапы строительства и эксплуатации, лимиты захоронения на этапе строительства не предусмотрены, на этапе эксплуатации представлены в таблице 6.2.4. Форма таблиц соответствует приложению 1 Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 г. №206.

Таблица 6.2.2 Лимиты накопления отходов для этапа строительства объектов модернизации на Комплексном полигоне переработки и размещения отходов (КППиРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала» на 2026 год

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления отходов, т/период
	Всего:	-	17,4656
	в том числе отходов производства	-	16,3669
	отходов потребления	-	1,0987
	Опасные отходы		
1	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	-	0,0326
2	Отработанные масла	-	0,4610
3	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь, СИЗ)	-	0,0823
	Итого опасных отходов:		0,5759
	Не опасные отходы		
4	Бетонные отходы	-	11,2714
5	Буровой шлам	-	2,3211
6	Металлолом	-	1,6644
7	Отработанные шины	-	0,2069
8	Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена	-	0,0252
9	Твердо-бытовые отходы	-	1,0973
	Итого не опасных отходов:	-	16,5863
	Зеркальные отходы		
10	Лакокрасочные отходы	-	0,2983
11	Медицинские отходы	-	0,0015
12	Отходы кабеля	-	0,0036
	Итого зеркальных отходов:	-	0,3034

Таблица 6.2.3 Лимиты накопления отходов на полный год период эксплуатации объектов модернизации на Комплексном полигоне переработки и размещения отходов (КППиРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала»

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления отходов, т/год
	Всего:	-	249326,2015
	в том числе отходов производства	-	249325,0750
	отходов потребления	-	1,1265
Опасные отходы			
1	Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам, кубовые остатки)	-	73000,0000
2	Концентрированный кубовый остаток	-	2000,0000
3	Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовок (после пескопромывателей))	-	4005,0000
4	Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	-	5000,0000
5	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования	-	5000,0000
6	Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов и т.д.)	-	150000,0000
7	Отходы тары различной	-	20,0000
8	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь, СИЗ)	-	0,0750
	Итого опасных отходов:	-	239025,0750
Не опасные отходы			
9	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования	-	2000,0000
10	Твердо-бытовые отходы	-	1,1250
11	Остатки измельчения отходов	-	100,0000
	Итого не опасных отходов:	-	2101,1250
Зеркальные отходы			
12	Медицинские отходы	-	0,0015
13	Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт)	-	5000,0000
14	Стабилизированные отходы	-	3200,0000
	Итого зеркальных отходов:	-	8200,0015

Таблица 6.2.4 Лимиты захоронения отходов для этапа эксплуатации объектов модернизации на Комплексном полигоне переработки и размещения отходов (КППиРО) ТОО «West Dala» «Вест Дала» на полный год

№	Наименование отхода	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образования, т/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
	Всего:		10200,0000	9200,0000	1000,0000	-
	в том числе отходов производства		10200,0000	9200,0000	1000,0000	-
	отходов потребления		-	-	-	-
Опасные отходы						
1	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования		5000,00	5000,00	-	-
	Итого опасных отходов:		5000,00	5000,00	-	-
Не опасные отходы						
2	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования		2000,00	1000,00	1000,00	-
	Итого не опасных отходов:		2000,00	1000,00	1000,00	-
Зеркальные отходы						
3	Стабилизированные отходы		3200,00	3200,00	-	-
	Итого зеркальных отходов:		3200,00	3200,00	-	-

6.3. Сведения о классификации отходов

В таблице 6.3.1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и характеристика отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами.

Таблица 6.3.1 Сведения о классификации и характеристика отходов

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
Опасные отходы				
1	Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам, кубовые остатки)	05 01 09*	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	Образуется в процессе переработки нефтесодержащих сточных вод и жидких отходов
2	Концентрированный кубовый остаток	05 01 09*	Шламы от обработки сточных вод на месте эксплуатации, содержащие опасные вещества	Образуется в процессе концентрирования кубовых остатков и других жидких отходов
3	Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовок (после пескопромывателей))	06 13 99	Отходы, не указанные иначе в группе "Отходы неорганических химических реакций, не определенных иначе"	Образуется в процессе переработки нефтесодержащих сточных вод и жидких отходов, нейтрализации электролитов, остатков химических реагентов и пр.
4	Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	13 05 06*	Масла от сепараторов масло/вода	Различные масла, ГСМ, нефте-продукты, промывная вода, нефтесодержащие сточные воды и пр. продукты, содержащие масла и углеводороды, утрачившие свойства и переходят в категорию отходов в процессе чистки резервуаров, цистерн, нефтеловушек и других подобных емкостей и отстойников
5	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Образуются в результате эксплуатации спецтехники по истечении периода эксплуатации
6	Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и	Образуются в результате эксплуатации

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
			смазочные масла	спецтехники по истечении периода эксплуатации
7	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования	05 07 99	Отходы, не указанные иначе в подгруппе "Отходы очистки и транспортировки природного газа"	Промывка / пропарка твердых опасных отходов
8	Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводородов и т.д.)	19 12 11*	Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, содержащие опасные вещества	Образуется в процессе переработки нефтесодержащих сточных вод и жидких отходов
9	Отходы тары различной	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	Образуются после использования и опустошения тары из-под масел, битума
10	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь, СИЗ)	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Образуются в результате протирки замасленных участков механизмов, спецтехники
Не опасные отходы				
11	Бетонные отходы	17 01 01	Бетон	Образуются в процессе проведения строительных работ
12	Буровой шлам	01 05 99	Отходы, не указанные иначе в подгруппе "Буровой шлам и другие отходы бурения"	Образуются в процессе бурения наблюдательных скважин
13	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Образуются в процессе проведения строительных работ
14	Отработанные шины	16 01 03	Отработанные шины	Образуются в результате эксплуатации спецтехники по истечении периода эксплуатации
15	Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена	20 01 39	Пластмассы	Образуются в процессе проведения строительных работ
16	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования	19 12 12	Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, за исключением упомянутых в 19 12 11	Остатки сортировки отходов. Процесс подготовки отходов для дальнейшего захоронения

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
17	Твердо-бытовые отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Образуются в процессе жизнедеятельности собственного персонала, также принимаются от сторонних организаций на переработку
18	Остатки измельчения отходов	19 10 04	Отходы от измельчения в шредерах и пыль, за исключением упомянутых в 19 10 03	Остатки переработки отходов
Зеркальные отходы				
19	Лакокрасочные отходы	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Образуются в процессе проведения строительных работ
20	Медицинские отходы	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	Образуются в процессе оказания первичной доврачебной помощи персоналу
21	Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт)	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	Образуются в процессе сортировки/ переработки строительных отходов
22	Отходы кабеля	17 04 11	Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	Образуются в процессе проведения строительных работ
23	Стабилизированные отходы	19 03 05	Стабилизированные отходы, за исключением упомянутых в 19 03 04	Стабилизация химических отходов и концентрированного кубового остатка. Отвержденные остатки после сортировки отходов, подготовленные для захоронения

6.4. Система управления отходами

ТОО «West Dala» «Вест Дала» рассматривает систему управления отходами, как часть общей (интегрированной) системы управления предприятием, которая включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, обязанности и ответственность, практику, процедуры, процессы и ресурсы для формирования, внедрения, достижения, анализа и актуализации (а также оптимизации) политики в сфере обращения с отходами на предприятии.

Стратегия управления отходами определяет требования, включающие: организацию и ведение первичного учета отходов; установление свойств отходов и уровня их опасности (паспортизацию опасных отходов) для окружающей природной среды; профессиональную подготовку, определение роли и обязанностей лиц, допущенных к обращению с опасными отходами; представление ежегодного отчета по инвентаризации отходов; управление подрядчиками, представляющими услуги по обращению с отходами; организацию текущего производственного контроля образования отходов и обращения с ними.

В основу системы управления отходами ТОО «West Dala» «Вест Дала» положена иерархия управления отходами. Иерархия управления отходами, является универсальной моделью обращения с любыми видами отходов и, применение иерархии управления отходами в нормативных документах и процедурах управления отходами является общепринятой мировой практикой, и данные приоритеты включены также в Экологический кодекс.

В соответствии с иерархией обращения с отходами, приоритетом является предотвращение образования отходов у источника за счет применения наилучших доступных технологий, тщательного планирования и т.п. Следующим этапом является переработка с выделением вторичного сырья, затем переработка и только потом захоронение. ТОО «West Dala» «Вест Дала» в своей деятельности максимально соблюдает эти приоритеты.

Строительство и эксплуатация объектов неизбежно приведет к образованию отходов производства и потребления. В связи с чем, согласно экологическим требованиям при обращении с отходами производства и потребления, будет выполняться следующее:

- будут приниматься надлежащие меры, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов;
- будут соблюдаться действующие экологические, санитарно-гигиенические и технологические нормы и правила;
- будут обеспечиваться условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при их временном накоплении на промышленной площадке.

К рассматриваемым в настоящем проекте объектам относится установка очистки сточных вод. Резервуарный парк временного хранения, жидких и пастообразных отходов и сточных вод служат местом сбора определенных видов отходов, поступивших на переработку от сторонних организаций. В данном случае следует сделать уточнение: отходы, которые поступают на хранение / переработку являются сырьем для данного технологического подразделения.

В данном разделе будет рассмотрена система управления отходами, образующимися в период строительства и эксплуатация объекта.

Источниками образования отходов *на этапе строительства* будут непосредственно строительные работы, спецтехника, работы по бурению 4-х наблюдательных скважин, жизнедеятельность персонала.

В процессе проведения строительных работ будут образовываться следующие производственные отходы (наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами):

- отработанные аккумуляторы свинцовые
- отработанные масла;
- промасленные отходы;
- буровой шлам;
- бетонные отходы;
- металлолом;

- отработанные шины;
- отходы пластика, пластмассы и полиэтилена;
- отходы кабеля;
- лакокрасочные отходы.

Отходы потребления:

- коммунальные отходы;
- медицинские отходы.

Источниками образования отходов на этапе эксплуатации будут производственная деятельность, и жизнедеятельность персонала.

В процессе эксплуатации будут образовываться следующие производственные отходы:

- осадок нефте/маслосодержащий (в т.ч. от подготовки жидких отходов и сточных вод);
- концентрированный кубовый остаток;
- осадок минеральный;
- отработанные смеси, эмульсии, масла/вода;
- отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования;
- смесь нефтесодержащих отходов;
- отходы тары различной;
- промасленные отходы;
- остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования;
- остатки измельчения отходов;
- неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт);
- стабилизированные отходы.

Отходы потребления:

- коммунальные отходы;
- медицинские отходы.

Управление отходами будет производиться в соответствии с процедурами, описанными в действующей в настоящее время на предприятии Программе управления отходами.

Управление этими отходами будет осуществляться в соответствии с принятыми в компании процедурами и Программой управления отходами.

В соответствии со статьей 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Накопление всех отходов на производственной площадке будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331. Все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, емкости и резервуары. Накопление отходов в контейнерах, емкостях и резервуарах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия

на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками, с указанием названия отхода. Срок временного накопления отходов не должен превышать 6 месяцев.

Сбор отходов

В соответствии со ст. 321 ЭК РК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

ТОО «West Dala» «Вест Дала» принимает на переработку и обезвреживание отходы и сточные воды.

Транспортировка отходов

Доставка отходов осуществляется спецавтотранспортом Компании либо доставляется силами самих Заказчиков.

Спецавтотранспорт для перевозки отходов и сточных вод снабжается специальными знаками в соответствии с требованиями законодательства РК.

Не допускается смешивание неопасных и опасных отходов, а также опасных отходов между собой в процессе их транспортировки.

Восстановление отходов

В соответствии со ст. 323 ЭК РК, восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения.

В процессе переработки образуется очищенная вода, которая направляется на пруд-накопитель, используется для собственных нужд компании или может передаваться сторонним организациям.

Удаление отходов

В соответствии со ст. 325 ЭК РК, удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов.

На этапе эксплуатации предполагается захоронение 3-видов отходов:

- отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования;
- остатки сортировки, не пригодные для вторичного использования;
- стабилизированные отходы.

Некоторые виды отходов перед захоронением затариваются. Лимиты захоронения приведены в таблицах 6.2.5, 6.2.6.

Вспомогательные операции

В соответствии со ст. 326 Экологического кодекса РК, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов

до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

На промплощадке производится сортировка строительных отходов, источников питания, сорбентов, катализаторов, керамических шариков и пр. В процессе сортировки и переработки отходов образуются дробленый бетон, металлолом, древесная щепа и пр. Вторичное сырье может применяться для собственных нужд компании, возвращать-ся/передаваться заказчикам, передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку, а также частным лицам для использования для собственных нужд.

Остатки сортировки и измельчения отходов, образующиеся на площадке при дроблении различных видов отходов могут применяться повторно для различных производственных и хозяйственных нужд на объекте и/или передаваться на другие объекты Компании, сторонним организациям.

Перед переработкой и обезвреживанием жидкие отходы и сточные воды проходят стадии механической очистки и усреднения, а также подготовки для последующей переработки.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов не входит в сферу деятельности ТОО «West Dala» «Вест Дала».

ТОО «West Dala» «Вест Дала». не осуществляет **деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.**

Система управления всеми отходами будет подробно описана в ПУО, в настоящем разделе будут представлены обобщенные сведения о системе управления отходами, а также альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации (Таблица 6.4.1.).

Таблица 6.4.1. Сведения о системе управления отходами

№	Наименование отхода	Место накопления отхода	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
Опасные отходы			
1	Осадок нефтемаслосодержащий (в т.ч. от подготовки нефти, подготовки жидких отходов и сточных вод, кек подготовки сточных вод, сточный ил с очистных сооружений, с мойки, из сепаратора сбросной воды, флотошлам, кубовые остатки)	Место централизованного сбора отходов	Обезвоженный осадок направляется на площадку сбора и накопления отходов и по мере накопления направляется на дальнейшую переработку термическим или микробиологическим методом на собственных установках и ячейках микробиоремедиации компании. При необходимости осадок может передаваться сторонним организациям для дальнейшей переработки.
2	Концентрированный кубовый остаток	Место централизованного сбора отходов	Стабилизация
3	Осадок минеральный (в т.ч. твердый минеральный остаток, отходы подготовки жидких отходов и сточных вод, известковый шлам, обезвоженный шлам от реагентного умягчения, от нейтрализации электролита, кислот, щелочей, хлора, аммиака, металлического натрия и других химотходов, смесь солей сульфата и хлорида натрия, кек фильтр-прессов, песок с установок комбинированной очистки, песок от песколовок (после пескопромывателей))	Место централизованного сбора отходов	Купажирование (смешивание), после термическая переработка/МБР/концентрирование на Участке для концентрирования кубового остатка/Передача

№	Наименование отхода	Место накопления отхода	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
4	Отработанные смеси, эмульсии, масла/вода	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям на дальнейшую переработку методом термической переработки и/или микробиоремедиации
5	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям для утилизации
6	Отработанные масла	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям для утилизации
7	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования	Место централизованного сбора отходов	Захоронение
8	Смесь нефтесодержащих отходов (СНО) (в том числе, осадок очистки сточных вод, осадок мойки, твердый осадок, флотошлам, шлам (твердый остаток), смесь жидких углеводов и т.д.)	Место централизованного сбора отходов	Купажирование (смешивание), после термическая переработка/МБР/Передача
9	Отходы тары различной	Место централизованного сбора отходов	После промывки/пропарки тара может быть использована для собственных нужд компании, возвращаться/передаваться заказчикам или передаваться сторонним организациям как вторичное сырье на дальнейшую переработку
10	Промасленные отходы (в т.ч. фильтры от автотранспорта, ветошь, СИЗ)	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям для термического уничтожения
Не опасные отходы			
11	Бетонные отходы	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья
12	Буровой шлам	Место централизованного сбора отходов	Повторное использование для собственных нужд
13	Металлолом	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья
14	Отработанные шины	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья
15	Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья
16	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования	Место централизованного сбора отходов	Направляются на карту захоронения неопасных отходов или используются в качестве наполнителя при иммобилизации опасных отходов.
17	Твердо-бытовые отходы	Место централизованного сбора отходов	Сортировка на собственных мощностях
18	Остатки измельчения отходов	Место	Направляются на Площадку накопления

№	Наименование отхода	Место накопления отхода	Способ обращения, альтернативные методы использования отходов
		централизованного сбора отходов	обезвоженного сточного ила и по мере накопления направляется на дальнейшую переработку термическим или микробиологическим методом на собственных установках и ячейках микробиоремедиации компании, при необходимости может передаваться сторонним организациям для дальнейшей переработки
Зеркальные отходы			
19	Лакокрасочные отходы	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям для уничтожения
20	Медицинские отходы	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям для уничтожения
21	Неопасные строительные отходы (в т.ч. отсеянный грунт)	Место централизованного сбора отходов	Используются в качестве накрывочного слоя на полигоне захоронения либо для разравнивания неровностей внутриплощадочных дорог, рекультивации отработанных карьеров.
22	Отходы кабеля	Место централизованного сбора отходов	Передача подрядным организациям в качестве вторичного сырья
23	Стабилизированные отходы	Место централизованного сбора отходов	Направляются на карту захоронения неопасных отходов

6.5. Производственный контроль обращения с отходами

В целом управление отходами, которые образуются в процессе строительства и эксплуатации объекта, будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами.

Производственный контроль при обращении с отходами будет сводиться в основном к ежедневному визуальному осмотру мест временного хранения отходов на предмет целостности твердого покрытия (поддона), целостности контейнеров и емкостей и соблюдения правил их заполнения во избежание переполнения контейнеров отходами.

Кроме того, необходимо контролировать сроки временного и лимиты временного накопления отходов (в соответствии с Разрешением на эмиссии).

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает также 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, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с ПУО, регламентирующей процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений ПУО по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

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

6.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при обращении с отходами проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

- накопление отходов и вторичного сырья осуществлять только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
- предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек и мест для отдыха, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- содержать в чистоте и производить своевременную санитарную обработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.

При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет незначительным.

Оценивая потенциальное воздействие окружающей среде, возможный при обращении с отходами, можно сказать, что отрицательное воздействие от видов намечаемых работ будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

Соблюдение правил временного накопления отходов, переработка, захоронение и своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Строительство и эксплуатация промышленных и жилищно-гражданских объектов всегда затрагивает растительный и животный мир на территории, где оно проводится. Техногенное воздействие при строительстве крупных объектов на флору и фауну распространяется на значительные расстояния от места их расположения.

Планируемая хозяйственная деятельность подразделяется на два различных по составу работ этапа – период строительства и период эксплуатации. По видам, характеру, интенсивности воздействий вышеуказанные периоды также резко различны.

Из основных видов непосредственного воздействия на растительный покров (также как и на почвенный покров) *при проведении строительных работ* следует выделить следующие:

- изъятие земель под строительство объекта;
- механические нарушения почвенно-растительного покрова, связанные с нарушением земной поверхности, почв при земляных работах на строительных площадках, в районах временного складирования различных материалов, конструкций, оборудования, неупорядоченное движение техники вне дорог;

- воздействие газов (выхлопных), воздействие выпадениями из атмосферы веществами и пылью, воздействие через загрязнение почвенного субстрата строительным мусором, проливами горюче-смазочных материалов в местах их хранения.

Основными видами воздействия на растительность в период *эксплуатации объекта* следует выделить следующие:

- воздействие на растение газов, выбрасываемых объектами площадки и транспортом;
- загрязнение растений выпадениями из атмосферы загрязняющих веществ и, в меньшей степени, пылью.

К косвенным видам можно отнести воздействия, вызванные изменением характера поверхностного стока, развитие водной и ветровой эрозии, т.е. на условия произрастания сообществ.

Проведение строительных работ и механические нарушения почвенно-растительного покрова при различных земляных работах станут причиной полного уничтожения растительности на площадках этих работ. Вокруг таких площадок растительность будет в разной степени трансформирована из-за неупорядоченного движения, использование площади под временное складирование, неупорядоченное временное хранение строительных отходов, интенсивное запыление и пр.

Нерегламентированный проезд транспорта вне дорог сопряжен с трансформацией почвенно-растительного покрова до полного уничтожения растительности.

Выхлопы автотранспорта и строительной техники, утечки горюче-смазочных материалов могут вызвать загрязнение почв и растительности, затем по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), и, незначительно, тяжелые металлы. Наиболее распространенными среди последних являются цинк, кадмий, медь, способные при значительных концентрациях влиять на регуляторные свойства биомембран, разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов, другие функции растений, что приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних и древесных растений.

Земляные работы, движение транспорта по дорогам без твердого покрытия приводит к повышенному пылению. Интенсивное загрязнение растений пылью способно вызвать закупорку устьичного аппарата у растений и привести к нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровне.

При механической трансформации рельефа и повреждении почвенно-растительного покрова может измениться характер снегонакопления и поверхностного стока при таянии снега и обильных осадков в теплый период года. Это может стать причиной водной и ветровой эрозии и скажется на изменении условий произрастания таких участков. Лишенные растительности почвы и грунты при отсутствии контроля становятся очагами развития эрозионных процессов на месте и стимулируют развитие эрозии на сопредельных территориях. Механические нарушения почв при достаточной их увлажненности могут вызвать вторичное засоление, что приведет при восстановлении растительности к смене коренных видов галофитами.

В период эксплуатации объекта основное воздействие на растительность прилегающей к участку территории будет связано с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу. Причиной воздействия на растительность могут быть выбросы в атмосферу выхлопных газов автотранспорта, разливы ГСМ.

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать (приспосабливаться) антропогену.

Вследствие влияния природных и антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как численность ряда видов животных, так и их ареалы. Большое влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие промышленности. За относительно короткий срок существенно сократились площади естественных ландшафтов, трансформировалась растительность. В результате многие виды животных лишились естественных местообитаний, и численность их сократилась. Значительную роль в сокращении численности некоторых видов животных играет нелегальная охота. В рассматриваемом районе браконьерство негативно отражается на запасах промысловых млекопитающих (лиса, корсак, волк, заяц-толай), водоплавающих птиц (лебеди, утки, гуси).

Наиболее значимыми неблагоприятными антропогенными факторами воздействия на животных в пустынных районах являются следующие:

1. Усиление фактора беспокойства, связанного с увеличением численности населения за счет притока временного населения;

- 2.Использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства и беспорядочное их передвижение;
- 3.Изъятие новых земель под многочисленные техногенные объекты;
4. Трансформация почв при строительных работах, химическое загрязнение почв на участках активной хозяйственной деятельности.

Все виды рассмотренных выше представителей животного мира в разной степени уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом воздействия на них могут оказываться как непосредственно через вытеснение или уничтожение части популяций, так и опосредствованно через сокращение кормовой базы или площади ареала обитания, изменения качества природной среды, осложнения доступа к водопою и пр.

Наиболее сильно на воздействие техногенных факторов реагируют пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не всегда способна снять негативное влияние внешних воздействий через миграцию на безопасные территории. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. При этом на птиц главенствующим становится фактор беспокойства, вызванный присутствием человека, постоянными или периодическими производственными шумами. В результате птицы вынуждены покидать гнезда, что приводит к гибели кладок или птенцов. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Техногенное преобразование местообитаний для одних видов может быть фактором отрицательным, для других положительным. Так, для тушканчиков создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, фактор отрицательный. Для сусликов и песчанок, а также ряда видов мышевидных грызунов техногенные изменения ландшафта имеют, как правило, положительное значение. После завершения работ и снятия фактора присутствия человека и техники подобные ландшафты могут играть важную роль в расселении и расширении ареала обитания этих животных.

Активное освоение загрязненных и трансформированных территорий происходит лишь при участии наиболее экологически пластичных видов животных, способных не только противостоять влиянию негативных факторов, но и использовать их для расширения границ своего распространения и увеличения численности (большая песчанка, малый суслик). Техногенные изменения почвенно-растительного покрова привлекут сюда большую песчанку и малого суслика, ставших здесь фоновыми видами.

Учитывая эпидемиологическое значение указанных видов, особенно большой песчанки, дальнейшее расселение и увеличение численности этих животных можно отнести к числу негативных последствий предыдущих работ на рассматриваемой территории.

Другие виды животных осваивают территории, подвергшиеся трансформации постепенно и, в зависимости от степени трансформации и степени загрязнения, этот процесс может занимать годы.

Техногенное преобразование территории при строительстве может быть ведущей причиной, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. Однако, учитывая имеющиеся (произошедшие ранее) изменения ландшафта, новые работы на этой территории не могут оказать сильные воздействия на представителей животного мира. Безусловно, с площадок, где будут происходить строительные работы все обитатели – главным образом грызуны и насекомые – будут вытеснены.

На первое место выдвигается фактор беспокойства, обусловленный присутствием человека и работающей техники в период строительства и эксплуатации.

В период функционирования объекта после его расширения в связи с усилением активности хозяйственной деятельности незначительная часть представителей животного мира, особо чувствительных к фактору присутствия человека на свои местообитания не вернуться.

Одним из видов воздействия станет изменение качества атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ от работающей техники в период строительства и функционировании объекта. При этом незначительно будет загрязняться почвенно-растительный покров выпадениями из атмосферы.

Земляные работы (после их завершения) приведут к созданию новых местообитаний (земляные валы в местах сооружения накопителей, различные насыпи, канавы и др.). Это будет способствовать увеличению численности ряда видов на этой территории.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на растительный и животный мир являются:

- Разрушение местообитаний в пределах площадок строительства объектов, инфраструктуры, дорог и коммуникаций;
- Воздействие физических факторов при строительстве, эксплуатации объектов и работе механизмов;
- Выбросы вредных веществ при сгорании моторного топлива;

- Физическое присутствие людей на территории.

Для снижения хоть и незначительного, но негативного влияния на флору и фауну в районе объекта представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам захоронения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промплощадок объектов и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов и моторного топлива;
- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;
- исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

По окончании строительных работ на территории площадки будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, включающая:

- очистку территории от мусора и остатков строительных материалов;
- сбор и вывоз отходов.

Биологическая рекультивация нецелесообразна, по крайней мере, в процессе эксплуатации объекта, поскольку вся его территория будет постоянно использоваться для различных целей. Кроме того, слабое развитие гумусового горизонта исключает эффективную биологическую рекультивацию без дорогостоящих специальных работ и регулярного искусственного полива.

РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

8.1 Социально-экономическая характеристика района и результаты воздействия на нее от деятельности объекта.

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

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

Социально-демографические показатели.

Численность населения Атырауской области на 1 августа 2025г. составила 713,9 тыс. человек, в том числе 391,8 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5926 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 6865 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 7955 человек (на 11,5% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 2029 человек (на 4,5% меньше чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции составило – 2835 человек (в январе-июле 2024г. – 2275 человек), в том числе во внешней миграции – 265 человек (371), во внутренней – 3100 человек (-2646).

Труд и доходы.



Численность безработных во II квартале 2025г. составила 18523 человека. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 25858 человек, или 7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 585172 тенге, уменьшение к II кварталу 2024г. составил 1,6%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 88,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –8,9%.

Экономика.

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 110,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 14,4%, продовольственные товары - на 9,4%, непродовольственные товары – на 7,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 6,2%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 396913,7 млн.тенге, или на 3,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 4389455,9 млн. тенге, или 109,8% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 204,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. увеличилась на 20,8%, в том числе экспорт – 53 млн. долларов США (на 48,6% больше), импорт – 151,9 млн. долларов США (на 13,4% больше).

Социальные аспекты воздействия.

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет. Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта. Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры. Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта. Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Таким образом, принятые проектом технические решения полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

• **Мероприятия по охране здоровья и труда**

Производство работ, предусмотренных проектом, связано с привлечением большого количество рабочего персонала. Поэтому необходимо предусмотреть ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

На основании заключения и рекомендаций специалистов СЭН, подрядчиком по проведению работ должен быть разработан план профилактических мероприятий по охране здоровья и труда работающих, который должен включать:

- обеспечение высоких стандартов гигиены для поставщиков продуктов питания и питьевой воды, для мест хранения провизии и приготовления пищи, для жилых помещений, санузлов, душевых и т.д.;
- подбор квалифицированного, обученного и пригодного с медицинской точки зрения персонала, для работы в жестких экологических условиях путем тщательного предварительного медицинского осмотра и иммунизации в соответствии с рекомендацией врачей СЭС;
- проведение ежедневного инструктажа по технике безопасности;
- проведение обучения и собеседований по вопросам охраны труда;
- оценка потенциальных производственных рисков и разработка мероприятий по их минимизации;
- обеспечение медкомнаты, медоборудования, средств первой медицинской помощи и постоянного присутствия медицинского работника на участке работ;
- разработка письменных инструкций по ТБ для каждого вида работ;
- разработка порядка действий в чрезвычайных ситуациях (пожар, стихийное бедствие и т.д.);
- разработка процедур по экстренной медицинской эвакуации персонала, включающем использование различных видов транспортных средств: воздушный, наземный и современных средств связи;
- обеспечение персонала необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Любое должностное лицо, независимо представляет ли оно подрядчика или заказчика и какие производственные функции на него возложены, при обнаружении любых несоответствий требованиям охраны труда будет обязано принять все необходимые меры по их устранению и/или информированию вышестоящего руководства.

Подрядчик должен определить места, представляющие потенциальную опасность и ликвидировать, в пределах разумной реальности, риск несчастных случаев или влияний на окружающую среду. Должны быть использованы все разумные средства для контроля и предотвращения повреждений, распространения заболеваний, пожаров или взрывов, вредных и разрушительных воздействий на окружающую среду и любых других убытков и потерь.

Медицинское сопровождение должно быть организовано надлежащим образом для проведения работ. Должно быть обеспечено необходимое оборудование, медикаменты и медицинские аптечки по оказанию первой помощи. Соответствующее количество работников должно пройти курсы оказания первой помощи. Каждый независимый объект должен быть обеспечен аптечкой первой помощи.

Должны быть разработаны процедуры на случай чрезвычайных ситуаций, например, несчастного случая на объекте, пожара, вспышки заболевания, потери человека и т.д.

Обязательным является инструктаж работников по рабочим процедурам, правилам практической безопасности и использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), по обязанностям на случай возникновения ЧС. Все работники должны пройти необходимое обучение и инструктаж по ТБ на рабочем месте перед началом работ.

Должна быть налажена система расследования несчастных случаев и инцидентов и система отчетности. Заказчик должен быть немедленно информирован о несчастном случае или угрожающем инциденте.

Для снижения воздействия уровня шума и вибрации на окружающую среду и людей должны быть приняты следующие меры по обеспечению нормативных требований:

- насосы, генераторы и прочее передвижное оборудование установлены на возможно отдаленном расстоянии от населенной местности и экологически чувствительных мест обитания животного мира;
- в нерабочие часы оборудование должно отключаться;
- строительные подрядчики должны максимально снижать уровень шума во время проведения любых работ в ночное время.

Реализация проекта направлена на развитие экономики региона. Первоначально, при строительстве объекта из отрицательных факторов можно было отметить лишь изъятие части земель из землепользования. Однако, учитывая отсутствие целесообразности в использовании этого участка, для каких-либо социальных проектов, специфику индустрии региона, потеря территории не повлекла заметных изменений ни в структуре землепользования, ни в устоявшихся методах хозяйствования коренного населения.

Проектируемые объекты, рассмотренные данным проектом, находятся на ранее отведенном участке, дополнительное изъятие земель не планируется.

Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью местного населения, что является, несомненно, положительным фактором. Следует отметить, что на производстве заняты только местные жители. Так же для функционирования объекта периодически заключаются договора на привлечение ряда работ с местными компаниями, что сказывается на вторичной занятости населения при эксплуатации объекта. К вторичной занятости можно отнести и сферу обслуживания населения, напрямую зависящую от уровня доходов населения. Создание одного рабочего места на основном производстве при реализации подобных Проектов обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Эксплуатация объекта требует обучения задействованного персонала современным методам обращения с отходами, что является еще одним положительным фактором.

Различные налоговые поступления сказываются на наполняемости местного бюджета, способствуют развитию социальной инфраструктуры.

В целом эксплуатация объекта оказывает на экономику региона положительное, локальное воздействие слабой интенсивности.

РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК.

Любая производственная деятельность требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

9.1. Возможные аварийные ситуации

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Возможность проявления этих процессов в регионах Прикаспия в настоящее время активно обсуждается. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды – загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- утечка из топливного бака сварочного агрегата;
- пожары;
- сейсмопроявления.

Перечисленные аварийные ситуации, приведенные выше далеко не все, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий незначительно.

Возможные стадии развития аварийной ситуации

В общем случае, на примере разлива ГСМ при повреждении топливного бака сварочного агрегата, можно выделить несколько возможных стадии развития аварийной ситуации:

- разрушение оборудования;
- истечение ГСМ;
- испарение пролива;
- завершение аварии (ликвидация аварийного отверстия (разгерметизации) и пролива).

В зависимости от сценария, конфигурации оборудования, характера разрушения, свойств транспортируемого вещества и действий по ликвидации аварии, отдельные стадии из приведенных выше, могут либо присутствовать, либо отсутствовать в той или иной аварийной ситуации.

Предполагается, что на каждой стадии процесс протекает стационарно.

Возможные техногенные аварии при эксплуатации объекта могут быть связаны в основном:

- с дефектами оборудования;
- ошибкой персонала;
- утечками топлива;
- дорожно-транспортными происшествиями.

Для определения возможного влияния аварийных выбросов на состояние атмосферного воздуха, в качестве наихудшего сценария аварий, рассмотрен случай разлива дизельного топлива из приемного бака сварочного агрегата и испарении вредных веществ с поверхности площадок разлива.

Источник 0001, Утечка из топливного бака сварочного агрегата

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута

Площадь испарения поверхности, м², $F = X_2 \cdot Y_2 = 0 \cdot 0 = 1$

Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3), $N_{IOZ} = 2.16$

Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м² в месяц(п.5.3.3), $N_{2VL} = 2.88$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), $G = N_{2VL} \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 1 / 2592 = 0.00111$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), $G = (N_{IOZ} + N_{2VL}) \cdot 6 \cdot F \cdot 0.001 = (2.16 + 2.88) \cdot 6 \cdot 1 \cdot 0.001 = 0.03024$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.03024$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19	0.0011100	0.0302400

Проведение расчета рассеивания при данной ситуации не целесообразен, так как подобная аварийная ситуация не приведет к значительному загрязнению атмосферного воздуха и не потребуют специальных мер по защите населения, учитывая значительную удаленность от жилых зон и кратковременный характер таких ситуаций в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

9.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

9.3 Мероприятия по снижению экологического риска

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

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- осуществление мер по гидроизоляции под оборудованием;
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

9.4. Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;

- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

9.5. Решения по размещению объектов

В процессе эксплуатации участка приняты следующие решения по размещению объектов:

- схема генерального плана площадки разработана с учетом рационального использования территории, все сооружения сгруппированы по принципу производственного назначения;
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм.

9.6. Решения по обеспечению безопасности производства

Для обеспечения безопасной работы предусмотрена работа объектов в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала на технологических площадках.

9.7. Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.

Приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

- применение основного и вспомогательного оборудования с техническими показателями, проверенными в процессе эксплуатации;
- оснащение основного и вспомогательного оборудования защитными устройствами и системами;
- обеспечение оборудования стационарными площадками обслуживания;
- взрывозащищенное исполнение электроприводов и электродвигателей отсечной арматуры и насосов;
- обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;
- заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

9.8. Решения по обеспечению защиты персонала

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Для оказания первой помощи пострадавшим рабочие места должны обеспечиваться медицинскими аптечками.

9.9. Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 9.9.1.

Таблица 9.9.1.

Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникновения	Последствия	Комментарии
Авария с разливом ГСМ	Вероятная авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод Загрязнение атмосферного воздуха за счет	Место работы агрегата оборудовано обвалованием и имеет бетонированную основу

Авария с возгоранием	Редкая авария	испарения с поверхности Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.	Соблюдение правил противопожарной безопасности
Пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности, загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадки средствами пожаротушения
Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение бака с ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

9.10. Расчетная оценка риска здоровью населения от химических факторов загрязнения атмосферного воздуха

Идентификация опасности — это этап оценки риска, предусматривающий выявление всех потенциально опасных факторов, оценку весомости доказательств их способности вызывать определенные вредные эффекты у человека при предполагаемых условиях воздействия, а также отбор приоритетных факторов, подлежащих углубленному исследованию в процессе оценки риска.

На данном этапе осуществляется выбор приоритетных для исследования химических веществ, изучение которых позволит с достаточной надежностью охарактеризовать уровни риска нарушений в состоянии здоровья населения и источники его возникновения.

Также в данном разделе должна быть отражена деятельность населения, проживающего вблизи предприятия, в том числе наличие жилых (селитебных), производственных (коммерческих), рекреационных, сельскохозяйственных зон, попадающих в зону влияния деятельности предприятия, определено время, в течение которого экспонируемая популяция проводит в помещении, на открытой местности, транспорте и т.д. с учетом характера деятельности человека в течение суток.

Идентификация опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух региона, проведена по нормативным материалам на РП и на границе СЗЗ на этапе строительства и эксплуатации промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППИРО). Перечень загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов по промплощадке Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППИРО) на период строительства приведены в таблица 9.10.1.

Таблица 9.10.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППИРО) на период строительства

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	2,368312	57,95700%
2	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	0	0	-	1	-	0,6323166	15,47396%
3	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,6209232	15,19515%
4	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0	0,04	-	0	3	0,182	4,45388%
5	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	0,077408	1,89432%
6	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	0,0656104	1,60561%
7	[2754] Алканы C12-19		1	0	-	0	4	0,03515	0,86019%
8	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	0,0341802	0,83645%
9	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,0322	0,78799%

10	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,0125788	0,30783%
11	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	0,01094	0,26772%
12	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,00745	0,18232%
13	[0328] Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,00596	0,14585%
14	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,001292	0,03162%
15	[0827] Хлорэтилен	75-01-4	0	0,01	-	0	1	4,485E-06	0,00011%
16	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	1,28E-07	0,00000%
	Всего:							4,0863258	100 %

Как видно из таблицы 9.10.1. основной объем выбросов от объектов промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период строительства составили: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (57,95 %), уайт-спирит (15,5 %); диметилбензол (15,2 %); железо оксиды (4,5 %).

Перечень загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов по промплощадке Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период эксплуатации приведены в таблице 9.10.2.

Таблица 9.10.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период эксплуатации

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/ м ³				Класс опасности	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	[2754] Алканы C12-19		1	0	-	0	4	131,03198	72,77463%
2	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	19,52512	10,84417%
3	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	17,0716	9,48150%
4	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	4,444	2,46818%
5	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	3,172832	1,76218%
6	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5		0	0	-	50	-	1,4465914	0,80343%
7	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	1,40362	0,77957%
8	[0328] Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	1,1141721	0,61881%
9	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10		0	0	-	30	-	0,5350352	0,29716%
10	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,2785442	0,15470%
11	[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	107-21-1	0	0	-	1	-	0,0111304	0,00618%
12	[0602] Бензол	71-43-2	0,3	0,1	-	0	2	0,0069874	0,00388%
13	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,6	0	-	0	3	0,0043921	0,00244%
14	[0333] Сероводород	7783-06-4	0,008	0	-	0	2	0,0034883	0,00194%
15	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,002196	0,00122%
16	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	3,263E-05	0,00002%
17	[1880] Ди(2-гидроксиэтил)амин	111-42-2	0	0	-	0,05	-	9,572E-08	0,00000%

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии, мг/ м ³				Класс опасности	Суммар- ный выб- рос, т/год	Доля выброса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(Диэтаноламин) (367*)								
18	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0	-	0,01	-	8,796E-08	0,00000%
19	[1023] 2,2'- Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	111-46-6	0	0,2	-	0	4	8,246E-08	0,00000%
20	[1716] Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0,00005	0	-	0	3	5,76E-09	0,00000%
21	[0316] Гидрохлорид	7647-01-0	0,2	0,1	-	0	2	3,761E-09	0,00000%
22	[8354] Сульфаты	14808-79-8	0	0	-	0	-	2,64E-09	0,00000%
	Всего:							180,05172	100 %

Как видно из таблицы 9.10.2. основной объем выбросов от объектов промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период эксплуатации составили: алканы (72,8 %), азота диоксид (10,8 %), углерод оксид (9,5 %), сера диоксид (2,5 %).

Для канцерогенов определены группы по классификации МАИР (Международное агентство по изучению рака) и ЕРА (Агентство США по охране окружающей среды), факторы ингаляционного канцерогенного потенциала и показатели единичного риска (таблица 8.1.2).

По классификации МАИР выделяются следующие группы веществ:

- 1 группа - канцерогены для человека. К данной группе относятся вещества, по которым имеются достаточные надежные эпидемиологические данные о их канцерогенной опасности для человека, то есть установлены значения риска по отдельным веществам для отдельных локализаций;
- подгруппа 2А - вероятные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для человека;
- подгруппа 2В - возможные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для животных;
- 3 группа - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- 4 группа - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогенности для человека.

В соответствии с классификацией Агентства США по охране окружающей среды потенциальные канцерогенные вещества подразделяются на следующие группы:

- А - канцерогены для человека;
- В1 - вероятные канцерогены для человека (ограниченные доказательства канцерогенности для человека);
- В2 - вероятные канцерогены для человека (достаточные доказательства канцерогенности для животных и недостаточные доказательства или отсутствие данных о канцерогенности для человека);
- С - возможные канцерогены для человека;
- D - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- Е - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогенности для человека.

В качестве потенциальных химических канцерогенов при оценке риска принимаются вещества, относящиеся к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР и к группам А, В1, В2 по классификации ЕРА. Вещества группы С по классификации ЕРА включаются в анализ только исходя из дополнительных задач исследований, отдельно от других канцерогенов и с обязательным указанием на большую неопределенность подобных оценок, в связи с чем они не рассматриваются в данном проекте.

Международная методология оценки риска предполагает, что канцерогенные эффекты при воздействии химических канцерогенов, обладающих генотоксическим действием, могут возникать в любой дозе, вызывающей инициирование повреждений генетического материала. Указать наименьший уровень воздействия (наименьшую концентрацию), при котором наблюдается вредный эффект для канцерогенных загрязняющих веществ не является возможным.

В связи с этим, степень выраженности канцерогенности оценивается по величине фактора канцерогенного потенциала и единичному риску.

Фактор канцерогенного потенциала - есть мера дополнительного индивидуального канцерогенного риска или степень увеличения вероятности развития рака при воздействии канцерогена. Определяется как верхняя 95% доверительная граница наклона зависимости «доза-ответ» в нижней линейной части кривой. Под индивидуальным риском понимается оценка вероятности развития неблагоприятного эффекта у экспонируемого индивидуума, например, риск развития рака у одного индивидуума из 1000 лиц, подвергшихся воздействию (риск 1 на 1000 или $1 \cdot 10^{-3}$). При оценке риска, как правило, оценивается число дополнительных по отношению к фону случаев нарушений состояния здоровья, так как большинство заболеваний, связанных с воздействием среды обитания, встречаются в популяции и при отсутствии анализируемого воздействия.

Единичный риск - вероятность того, что конкретный человек будет испытывать последствия вредного воздействия. Единичный риск представляет собой риск на одну единицу концентрации - верхнюю доверительную границу дополнительного пожизненного риска, обусловленного воздействием химического вещества в концентрации 1 мкг/м³. Единичный риск UR_i при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³ рассчитывается с использованием величины фактора канцерогенного потенциала Sf_i , стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха по формуле 1.1.

$$UR_i [\text{м}^3/\text{мг}] = Sf_i [(\text{кг} \times \text{сут.})/(\text{мг})] \times 1/70 [\text{кг}] \times (V_{\text{out}} \times T_{\text{out}} + V_{\text{in}} \times T_{\text{in}}) [\text{м}^3/\text{сут.}], (1.1)$$

где T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день = 8;

V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час = 1,40;

T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день = 16;

V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час = 0,63;

Величина фактора канцерогенного потенциала Sf_i для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))⁻¹ взята в соответствии с таблицей 2.4 «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04».

В нашем случае при строительстве и эксплуатации промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) канцерогенные вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, отсутствуют.

При оценке риска развития неканцерогенных эффектов исходят из предположения о наличии порога вредного действия, ниже которого вредные эффекты не развиваются.

Многие химические канцерогены способны вызвать не только канцерогенные, но и токсические эффекты. В связи с этим, оценка опасности подобных веществ должна осуществляться с учетом их как канцерогенного, так и неканцерогенного действий.

На этапе идентификации проводится анализ данных о референтных уровнях для острого (ARFC, мг/м³) и хронического (RFC, мг/м³) воздействий химических веществ, включенных в предварительный перечень приоритетных соединений (системных токсикантов). Одновременно необходимо установить такие критические органы/системы и эффекты, которые соответствовали бы установленным референтным дозам/концентрациям.

На этапе строительства для 16 веществ (таблица 9.10.3), обладающих острыми неканцерогенными эффектами определены литературные референтные уровни острых воздействий, установлены наиболее важные вредные эффекты - критические органы.

Таблица 9.10.3. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ на этапе строительства

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{мах} (макс. раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	2	3	4	5	6	7	8

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{мах} (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	2	3	4	5	6	7	8
1	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,326548	-	0,01		[16]
2	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,000001	-	0		[15]
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,009444	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
4	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	1,843945	-	0		[17]
5	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,518772	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
6	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,0843	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
7	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,069254	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
8	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,073117	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
9	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	9,990713	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
10	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	1,303137	-	0,1		[17]
11	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		4,038421	-	0,3		[17]
12	[0827] Хлорэтилен	75-01-4	0	1,3	0	развитие	[17]
13	[0328] Углерод	1333-86-4	0,069475	-	0,15		[16]
14	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	10,425091	-	0		[17]
15	[2754] Алканы C12-19		0,240433	-	1		
16	[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,453307	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

На этапе строительства как видно из таблицы 9.10.3. основной критической системой при реализации острых ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ является в основном система органов дыхания.

На этапе эксплуатации для 22 веществ (таблица 9.10.4), обладающих острыми неканцерогенными эффектами определены литературные референтные уровни острых воздействий, установлены наиболее важные вредные эффекты - критические органы.

Таблица 9.10.4. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ на этапе эксплуатации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	С _{мах} (макс раз), мг/м ³	ARFC, мг/м ³	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	2	3	4	5	6	7	8
1	[1716] Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0	-	0,00005		
2	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,000004	-	0		[15]
3	[0333] Сероводород	7783-06-4	0,000804	0,1	0,008	органы дыхания	[15,16]
4	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2	0	0,005	0	органы дыхания, глаза	[17]
5	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,016789	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	1,113018	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
7	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,180865	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
8	[0316] Гидрохлорид	7647-01-0	0	2,1	0,2	органы дыхания	[17]
9	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,219228	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
10	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
11	[1880] Ди(2-гидроксиэтил) амин (Диэтаноламин) (367*)	111-42-2	0	-	0		[17]
12	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,162693	-	0,3		[17]

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (маж раз), мг/м³	ARFC, мг/м³	ПДКм.р, мг/м³	Критические органы воздействия	Источник данных
1	2	3	4	5	6	7	8
13	[8354] Сульфаты	14808-79-8	0	0,05	0	органы дыхания, системные заболевания	[17]
14	[0602] Бензол	71-43-2	0	0,15	0,3	иммунная система, развитие, репродуктивная система	[16]
15	[0328] Углерод	1333-86-4	0,160073	-	0,15		[16]
16	[2754] Алканы C12-19		5,598321	-	1		
17	[1023] 2,2'-Оксидизтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	111-46-6	0	-	0		
18	[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	107-21-1	0,006647	1,3	0	почки	[17]
19	[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,925385	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
20	[0621] Метилбензол	108-88-3	0	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
21	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5		0	-	0		
22	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10		0	-	0		

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

На этапе эксплуатации как видно из таблицы 9.10.4. основной критической системой при реализации острых ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ является в основном система органов дыхания.

При строительстве на основании таблицы 9.10.3 на данном этапе составляется перечень приоритетных химических веществ (системных токсикантов), подлежащих последующему расчету, который представлен в таблице 9.10.5.

Таблица 9.10.5. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности период строительства

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	2	3	4	5
1	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
2	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[0827] Хлорэтилен	75-01-4		расчет не проводился за 2025
5	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
6	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
7	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC	
8	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	расчет по ARfC	
9	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
10	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	расчет по ARfC	
11	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	расчет по ARfC	
12	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
13	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
14	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3		нет данных о вредных эффектах острого воздействия,

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	2	3	4	5
				средне годовая концентрация $C_{max}=0$
15	[2754] Алканы C12-19		расчет по ПДК _{мр}	
16	[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	

При эксплуатации на основании таблицы 9.10.4 на данном этапе составляется перечень приоритетных химических веществ (системных токсикантов), подлежащих последующему расчету, который представлен в таблице 9.10.6.

Таблица 9.10.6. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности период эксплуатации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	2	3	4	5
1	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация $C_{max}=0$
2	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДК _{мр}	
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[0602] Бензол	71-43-2		расчет не проводился за 2025
5	[1716] Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)			расчет не проводился за 2025
6	[0333] Сероводород	7783-06-4	расчет по ARfC	
7	[0150] Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1310-73-2		расчет не проводился за 2025
8	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC	
9	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	расчет по ARfC	
10	[0316] Гидрохлорид	7647-01-0		расчет не проводился за 2025
11	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
12	[0616] Диметилбензол	1330-20-7		расчет не проводился за 2025
13	[1880] Ди(2-гидроксиэтил) амин (Диэтаноламин) (367*)	111-42-2		расчет не проводился за 2025
14	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДК _{мр}	
15	[8354] Сульфаты	14808-79-8		расчет не проводился за 2025
16	[2754] Алканы C12-19		расчет по ПДК _{мр}	
17	[1023] 2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	111-46-6		расчет не проводился за 2025
18	[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	107-21-1	расчет по ARfC	
19	[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	
20	[0621] Метилбензол	108-88-3		расчет не проводился за 2025
21	[0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5			расчет не проводился за 2025
22	[0416] Смесь углеводородов предельных C6-C10			расчет не проводился за 2025

Для предварительного ранжирования веществ (системных токсикантов) используется метод, аналогичный вышеописанному методу предварительного ранжирования потенциальных канцерогенов, а именно вычисляется индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) по формуле 1.3:

$$HRI = E \times T_w \times P / 10\,000, (1.3)$$

где HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

T_w - весовой коэффициент неканцерогенного эффекта, величина которого устанавливается в зависимости от безопасной дозы и безопасной концентрации;
Р - численность популяции (Р=1, рассчитывается на 1 человека);
Е - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве <10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

Таблица 9.10.7. Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенного эффекта (T_w)

Безопасная доза, мг/кг	Референтная концентрация, мг/м³	Весовой коэффициент
1	2	3
< 0,00005	менее 0,000175	100 000
0,00005 - 0,0005	0,000175-0,00175	10 000
0,0005 - 0,005	0,00175-0,0175	1 000
0,005 - 0,05	0,0175-0,175	100
0,05 - 0,5	0,175-1,75	10
> 0,5	более 1,75	1

Расчет индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) на период строительства представлен в таблице 9.10.8.

Таблица 9.10.8. Загрязнители неканцерогены острого воздействия на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с, мг/м³	ПДКс.г, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,001	0,05	0,01	-	-	100	0,01	6,84%	3	0,048	100	0,01	70,42%	1
[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,007	0,02	0,005	-	-	100	0,01	6,84%	4	0,25	10	0,001	7,04%	2
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,011	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,68%	9	0,66	10	0,001	7,04%	3
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,077	0,2	0,04	-	-	10	0,001	0,68%	7	0,47	10	0,001	7,04%	4
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,013	0,4	0,06	-	-	10	0,001	0,68%	6	0,72	10	0,001	7,04%	5
[0337] Углерод оксид	630-08-0	0,066	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,07%	12	23,0	1	0,0001	0,70%	6
[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,621	0,2	-	-	-	10	0,001	0,68%	8	4,3	1	0,0001	0,70%	7
[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,032	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	68,45%	1	-	-	-	-	-
[0328] Углерод	1333-86-4	0,006	0,15	0,05	-	-	100	0,01	6,84%	2	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		2,368	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,68%	10	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19		0,035	1,0	-	-	-	10	0,001	0,68%	11	-	-	-	-	-
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,034	0,1	-	-	-	100	0,01	6,84%	5	-	-	-	-	-
Всего:								0,1461	100 %				0,0142	100 %	

Расчет индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) на период эксплуатации представлен в таблице 9.10.9.

Таблица 9.10.9. Загрязнители неканцерогены острого воздействия на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с, мг/м³	ПДКс.г, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м³	Весовой коэфф. T_w	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[0333] Сероводород	7783-06-4	0,003	0,008	-	-	-	1000	0,1	77,40%	1	0,1	100	0,01	39,68%	1
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,279	0,05	0,01	-	-	100	0,01	7,74%	3	0,048	100	0,01	39,68%	2
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	19,525	0,2	0,04	-	-	10	0,002	1,55%	5	0,47	10	0,002	7,94%	3

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с, мг/м³	ПДКс.г, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	107-21-1	0,011	-	-	-	1,0	10	0,001	0,77%	9	1,3	10	0,001	3,97%	4
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	3,173	0,4	0,06	-	-	10	0,001	0,77%	8	0,72	10	0,001	3,97%	5
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	4,444	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,77%	6	0,66	10	0,001	3,97%	6
[0337] Углерод оксид	630-08-0	17,072	5,0	3,0	-	-	1	0,0002	0,15%	10	23,0	1	0,0002	0,79%	7
[0328] Углерод	1333-86-4	1,114	0,15	0,05	-	-	100	0,01	7,74%	2	-	-	-	-	-
[2754] Алканы C12-19		131,032	1,0	-	-	-	10	0,003	2,32%	4	-	-	-	-	-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		1,404	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,77%	7	-	-	-	-	-
Всего:								0,1292	100 %				0,0252	100 %	

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При наличии расчетных значений концентраций содержания химических веществ в атмосферном воздухе наиболее надежным способом ранжирования является предварительный расчет рисков.

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 1.4:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, (1.4)$$

где HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

ARFC_i - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Оценка риска при комбинированном воздействии химических соединений проводится на основе расчета HI (Индекса опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем), который рассчитывается по формуле 1.5:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, (1.5)$$

где HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

Консервативность подхода к оценке комбинированного действия неканцерогенов выражается в предположении об аддитивности действия веществ, воздействующих на одни и те же органы или системы организма. При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Расчет оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях (коэффициентов опасности/индекса опасности) проводился по расчетному прямоугольнику промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) и по СЗЗ. Параметры расчетных прямоугольников на этапе строительства и эксплуатации представлены в таблице 9.10.10.

Таблица 9.10.10. Параметры РП

Код	Х центра, м	У центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м
1	2	3	4	5	6	7	8
001 Этап строительства	1497	1764	2990	3588	299	11 x 13	1,5
001 Этап эксплуатации	1503	1752	3010	3612	301	11 x 13	1,5

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях по РП на этапе строительства представлены в таблицах 9.10.11. и 9.10.12.

Таблица 9.10.11. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий по расчетному прямоугольнику на этапе строительства

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	Х	Y		
1	2	3	4	5
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,326548	0,956
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,518772	0,804
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,0843	0,117
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,069475	0,463
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,069254	0,105
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,453307	0,02
7. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,073117	0,292
8. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,990713	0,758
9. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,303136	0,801
10. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,009444	0,197
11. [2754] Алканы C12-19				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,240432	0,24
12. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	1497	2063	0,038421	0,801
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	1497	2063		
[0143] Марганец и его соединения {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }			0,326548	0,956
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,518772	0,804
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,0843	0,117
[0328] Углерод {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,069475	0,463
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,069254	0,105
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,453307	0,02
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м ³ }			0,073117	0,292
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,990713	0,758
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }			0,303136	0,801
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,009444	0,197
[2754] Алканы C12-19 {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }			0,240432	0,24
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,038421	0,801
ЦНС				0,879
органы дыхания				0,967
глаза				0,902
сердечно-сосудистая система				0,02
развитие				0,02

Таблица 9.10.12. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) по расчетному прямоугольнику на этапе строительства

Критические органы (системы)	Координаты		НІ
	Х	Y	
1	2	3	4
1. ЦНС			
расчетная точка 1:	1497	2063	0,879
2. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1497	2063	0,967

3. глаза			
расчетная точка 1:	1497	2063	0,902
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1497	2063	0,02
5. развитие			
расчетная точка 1:	1497	2063	0,02

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях по РП на этапе эксплуатации представлены в таблицах 9.10.13. и 9.10.14.

Таблица 9.10.13. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий по расчетному прямоугольнику на этапе эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	Х	У		
1	2	3	4	5
1. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,113017	0,368
2. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,180865	0,251
3. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,160073	1,067
4. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,219228	0,332
5. [0333] Сероводород				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,000804	0,008
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,925385	0,04
7. [1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,006647	0,005
8. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	1503	2053	0,016789	0,35
9. [2754] Алканы С12-19				
расчетная точка 1:	1202	1752	0,59832	0,598
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	1503	1752	0,162693	0,542
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	1503	2053		
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,113017	0,368
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,180865	0,251
[0328] Углерод {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,160073	0,067
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,219228	0,332
[0333] Сероводород {ARFC=0.1 мг/м ³ }			0,000804	0,008
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,925385	0,04
[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*) {ARFC=1.3 мг/м ³ }			0,006647	0,005
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,016789	0,35
[2754] Алканы С12-19 {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }			0,8562	0,856
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,035721	0,119
органы дыхания				0,309
глаза				0,35
сердечно-сосудистая система				0,04
развитие				0,04
почки				0,005

Таблица 9.10.14. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) по расчетному прямоугольнику на этапе эксплуатации

Критические органы (системы)	Координаты		НІ
	Х	У	
1	2	3	4

1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	1503	2053	0,309
2. глаза			
расчетная точка 1:	1503	2053	0,35
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	1503	2053	0,04
4. развитие			
расчетная точка 1:	1503	2053	0,04
5. почки			
расчетная точка 1:	1503	2053	0,005

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях на границе СЗЗ промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период строительства в табличной форме представлены в таблицах 9.10.15. и 9.10.16. (изображение результатов в виде изолиний представлены на рисунках 1-13).

Таблица 9.10.15. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе СЗЗ промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	Х	У		
1	2	3	4	5
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	2097	2924	0,002244	0,224
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,016158	0,034
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,002626	0,004
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,00108	0,007
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,002369	0,004
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,013502	0,001
7. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	2097	2924	0,00097	0,004
8. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,086817	0,02
9. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	2136	2895	0,011324	0,113
10. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	2097	2924	0,00027	0,006
11. [2754] Алканы С12-19				
расчетная точка 1:	2097	2924	0,007159	0,007
12. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	750	1097	0,296707	0,989
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	537	2682		
[0143] Марганец и его соединения {РДК _{мр} =0.01 мг/м ³ }			0,002205	0,22
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,015742	0,033
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,002558	0,004
[0328] Углерод {РДК _{мр} =0.15 мг/м ³ }			0,001004	0,007
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }			0,002296	0,003
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }			0,013189	0,001
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м ³ }			0,000952	0,004
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м ³ }			0,080481	0,019
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДК _{мр} =0.1 мг/м ³ }			0,010498	0,105
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }			0,000265	0,006
[2754] Алканы С12-19 {РДК _{мр} =1.0 мг/м ³ }			0,007036	0,007
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДК _{мр} =0.3 мг/м ³ }			0,289451	0,965

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	Х	У		
1	2	3	4	5
органы дыхания				0,069
ЦНС				0,019
глаза				0,024
сердечно-сосудистая система				0,001
развитие				0,001

Таблица 9.10.16. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) на границе СЗЗ на период строительства

Критические органы (системы)	Координаты		НІ
	Х	У	
1	2	3	4
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	2136	2895	0,071
2. ЦНС			
расчетная точка 1:	2136	2895	0,02
3. глаза			
расчетная точка 1:	2136	2895	0,026
4. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	2136	2895	0,001
5. развитие			
расчетная точка 1:	2136	2895	0,001

Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях на границе СЗЗ промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период эксплуатации в табличной форме представлены в таблицах 9.10.17. и 9.10.18. (изображение результатов в виде изолиний представлены на рисунках 14-20).

Таблица 9.10.17. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе СЗЗ промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м ³	НҚ(НІ)
	Х	У		
1	2	3	4	5
1. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	446	2811	0,062855	0,134
2. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	446	2811	0,010214	0,014
3. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	446	2811	0,002412	0,016
4. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	2775	2132	0,020472	0,031
5. [0333] Сероводород				
расчетная точка 1:	2188	3043	0,000017	0,0
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	2775	2131	0,05896	0,003
7. [1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)				
расчетная точка 1:	417	2773	0,000382	0,0
8. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	446	2811	0,00081	0,017
9. [2754] Алканы C12-19				
расчетная точка 1:	814	861	0,936755	0,937
10. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	446	2811	0,00384	0,013
Точка макс. неканцерогенного острого воздействия:	814	861		
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м ³ }			0,057011	0,121
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м ³ }			0,009264	0,013

[0328] Углерод {РДКмр=0.15 мг/м ³ }	0,00174	0,012
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м ³ }	0,019273	0,029
[0333] Сероводород {ARFC=0.1 мг/м ³ }	0,000015	0,0
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м ³ }	0,054916	0,002
[1078] Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*) {ARFC=1.3 мг/м ³ }	0,000306	0,0
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м ³ }	0,000696	0,015
[2754] Алканы C12-19 {РДКмр=1.0 мг/м ³ }	0,936755	0,937
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДКмр=0.3 мг/м ³ }	0,002863	0,01
органы дыхания		0,178
глаза		0,015
сердечно-сосудистая система		0,002
развитие		0,002
почки		0,0

Таблица 9.10.18. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) на границе СЗЗ на период эксплуатации

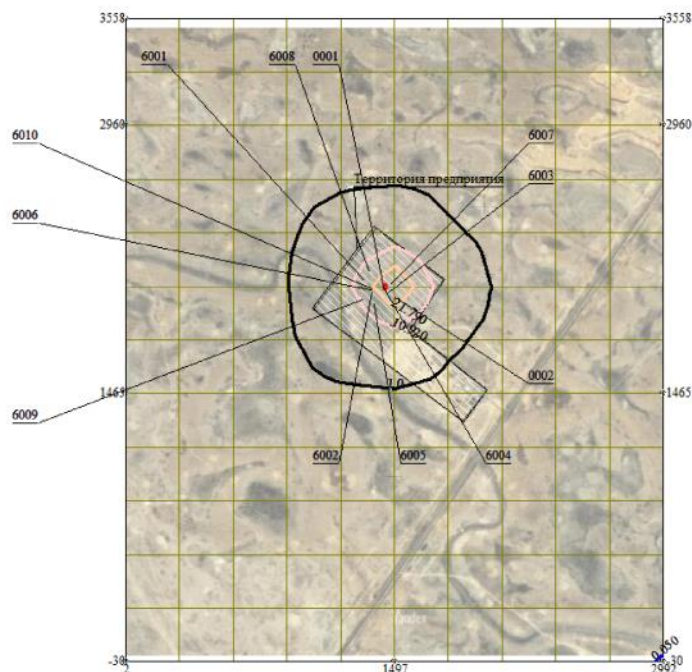
Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1	2	3	4
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	446	2811	0,193
2. глаза			
расчетная точка 1:	446	2811	0,017
3. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	2775	2131	0,00256
4. развитие			
расчетная точка 1:	2775	2131	0,00256
5. почки			
расчетная точка 1:	417	2773	0,00029

Если рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0143 Марганец и его соединения

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

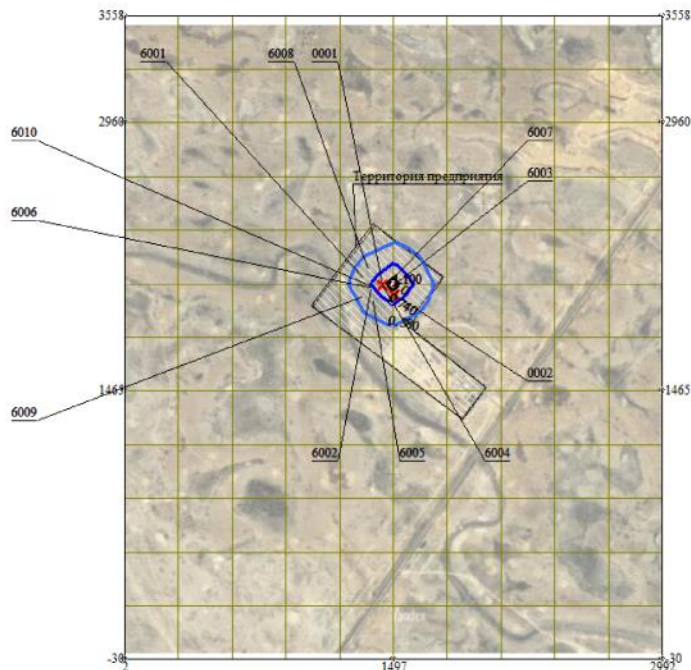
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.050
— 1.0
— 10.920
— 21.790

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0301 Азота (IV) диоксид

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

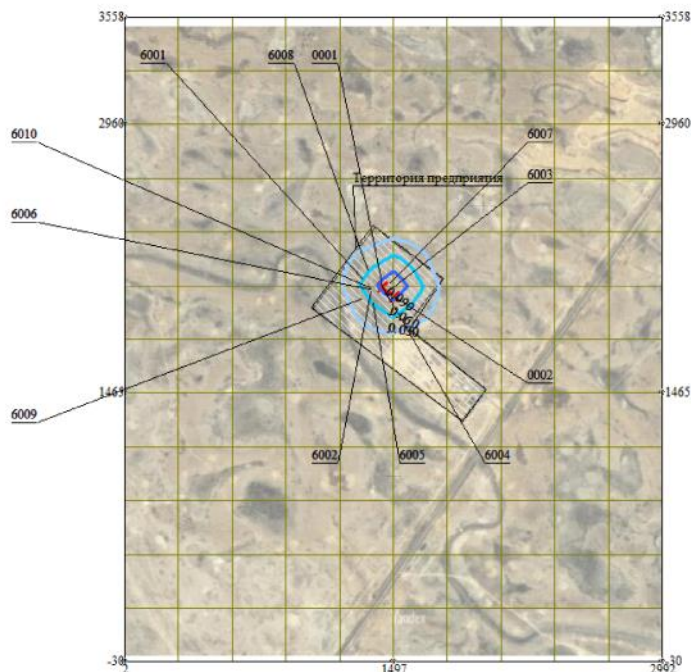
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.380
— 0.740
— 1.0
— 1.100

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0304 Азот (II) оксид

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

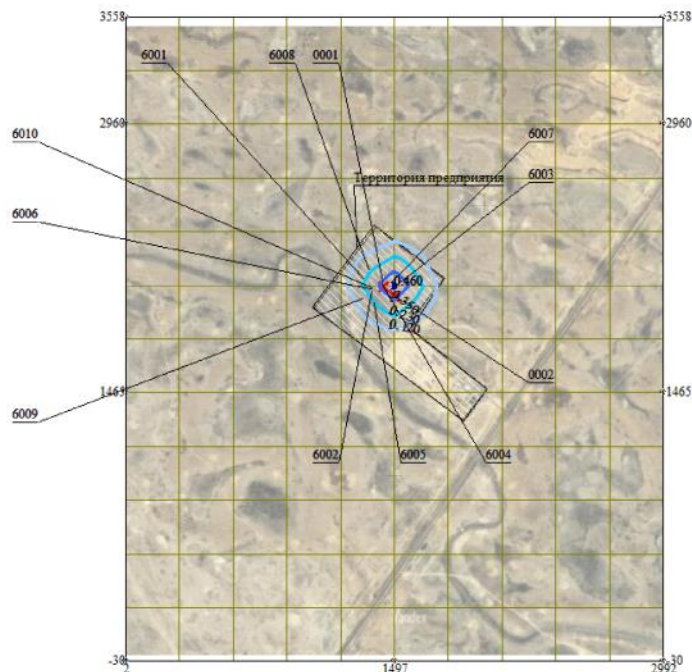
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.030
— 0.060
— 0.090

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0328 Углерод

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

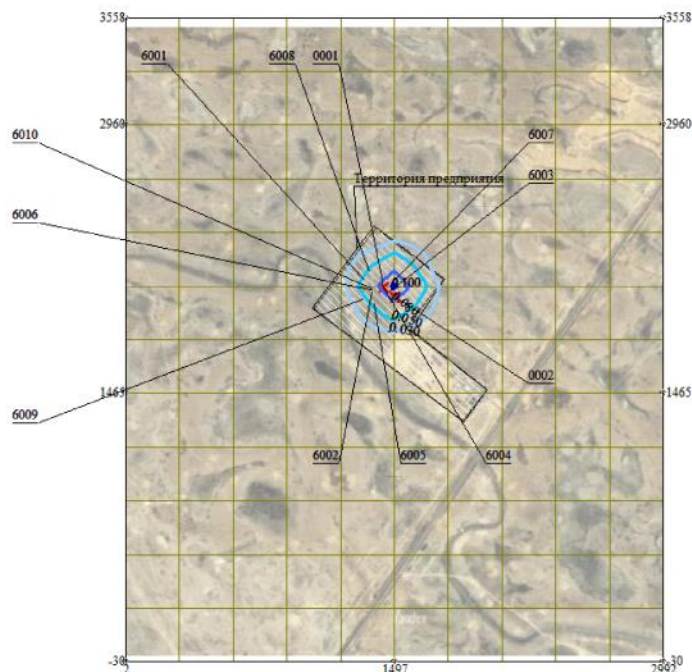
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.120
— 0.230
— 0.350
— 0.460

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0330 Сера диоксид

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

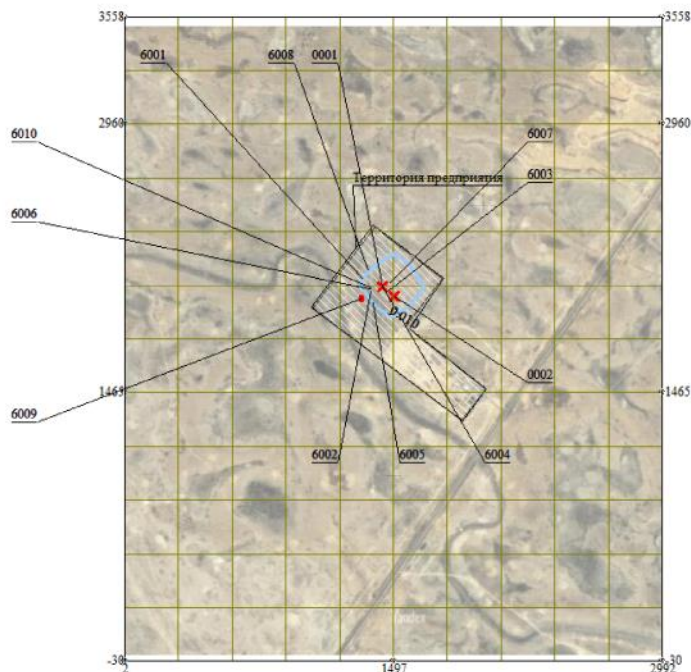
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.030
— 0.050
— 0.080
— 0.100

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0337 Углерод оксид

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

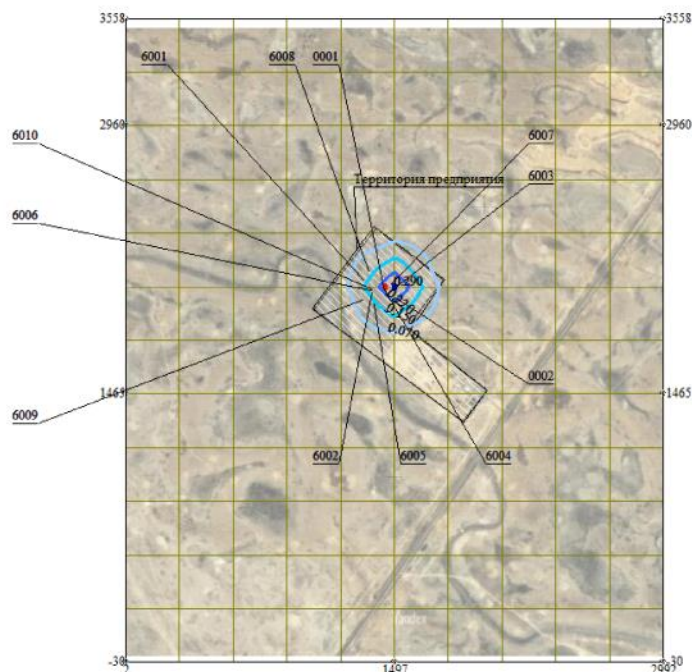
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
0.010

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0342 Фтористые газообразные соединения

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

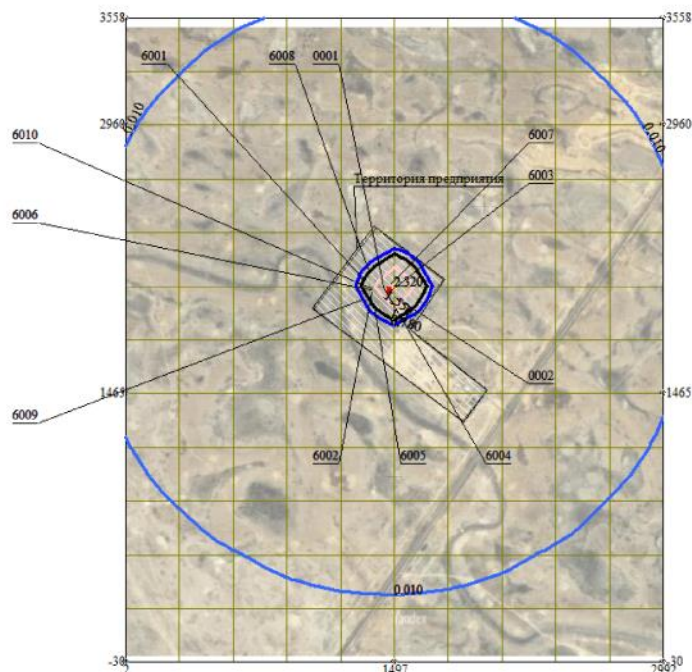
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.070
— 0.150
— 0.220
— 0.290

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0616 Диметилбензол

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

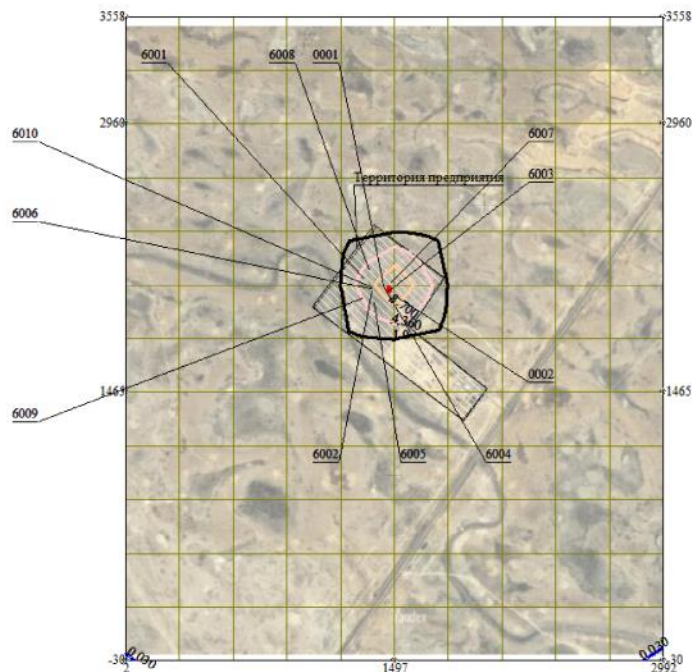
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.010
— 0.780
— 1.0
— 1.550
— 2.320

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

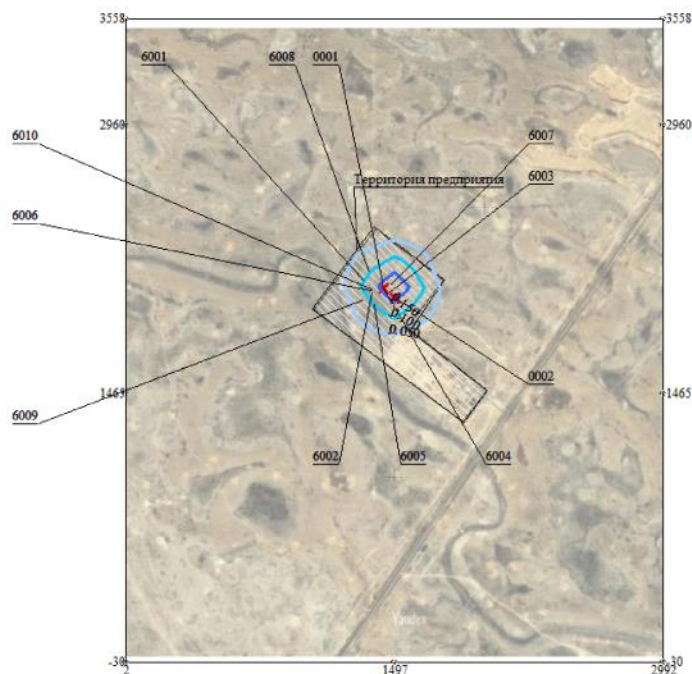
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.030
— 1.0
— 4.360
— 8.700

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1325 Формальдегид

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

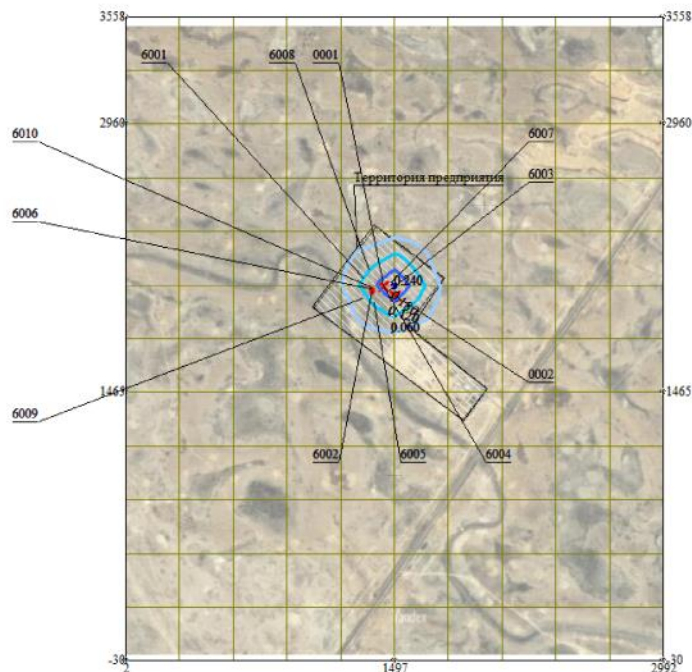
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.050
— 0.100
— 0.150

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2754 Алканы C12-19

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

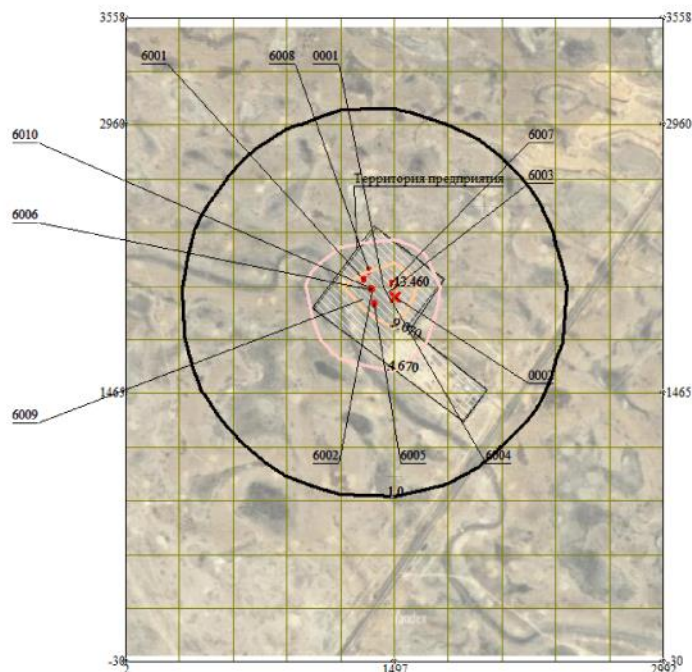
0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 0.060
— 0.120
— 0.180
— 0.240

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Период строительства



Макс уровень риска достигается в точке $x=1497$ $y=2063$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 1.0
— 4.670
— 9.070
— 13.460

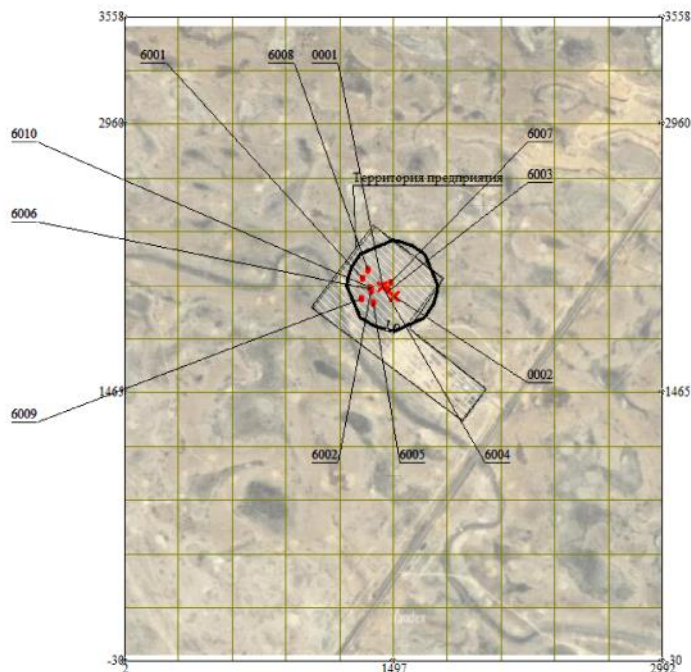
Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Строительство "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ.

ПК ЭРА v3.0, Модель: СЗЗ ПО РИСКАМ (НЕКАНЦЕРОГЕННОЕ ОСТРОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ)

RSzz СЗЗ по рискам (неканцерогенное острое воздействие)

Период строительства



Макс. уровень индекса опасности достигается в точке $x = 1497$ $y = 2063$

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2990 м, высота 3588 м,

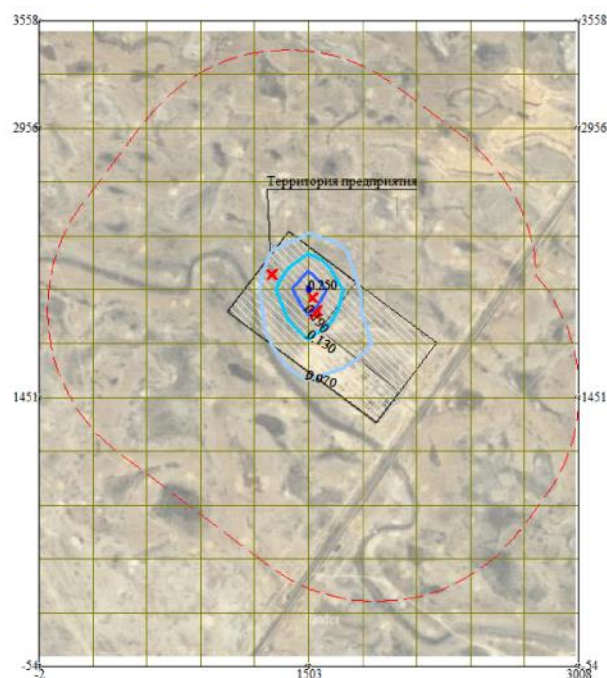
шаг расчетной сетки 299 м, количество расчетных точек 11*13

0 265 795м.
Масштаб 1:26500

Изолинии
— 1.0

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0304 Азот (II) оксид



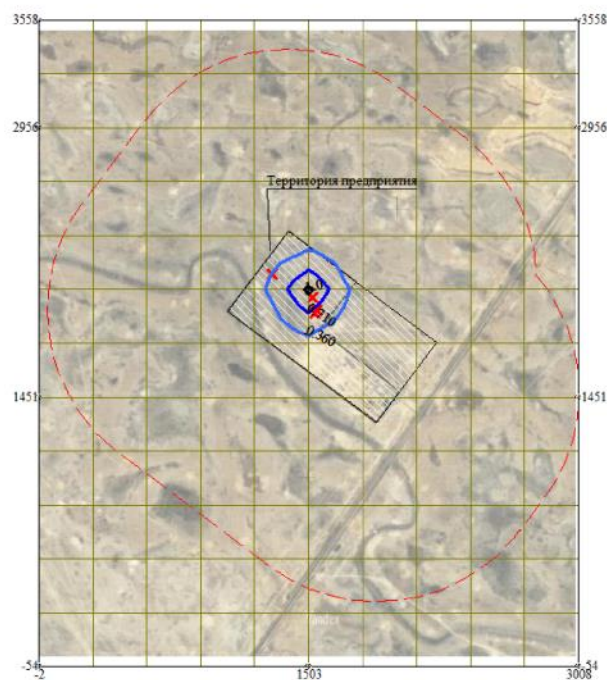
Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
— 0.070
— 0.130
— 0.190
— 0.250

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0328 Углерод



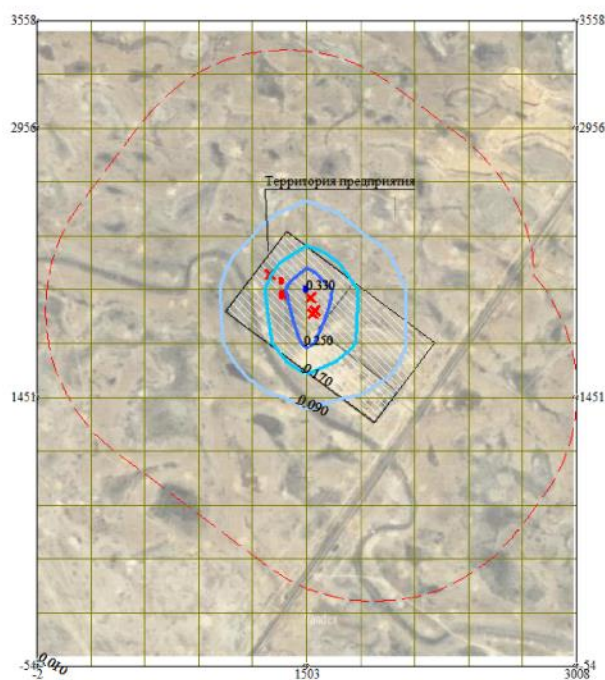
Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
— 0.360
— 0.710
— 1.0

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0330 Сера диоксид



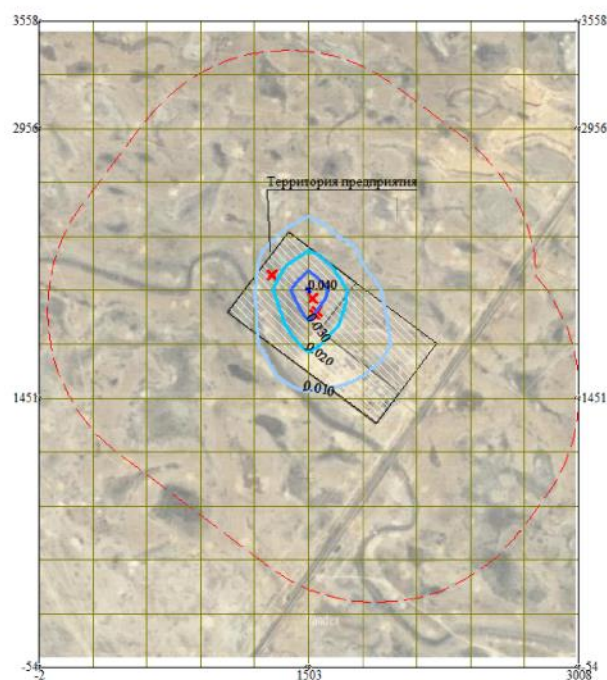
Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
0.010
0.090
0.170
0.250
0.330

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0337 Углерод оксид



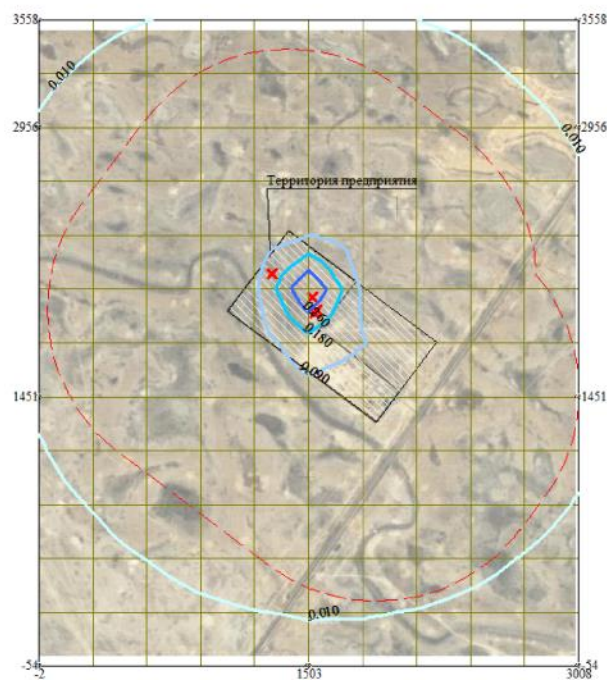
Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
— 0.010
— 0.020
— 0.030
— 0.040

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1325 Формальдегид



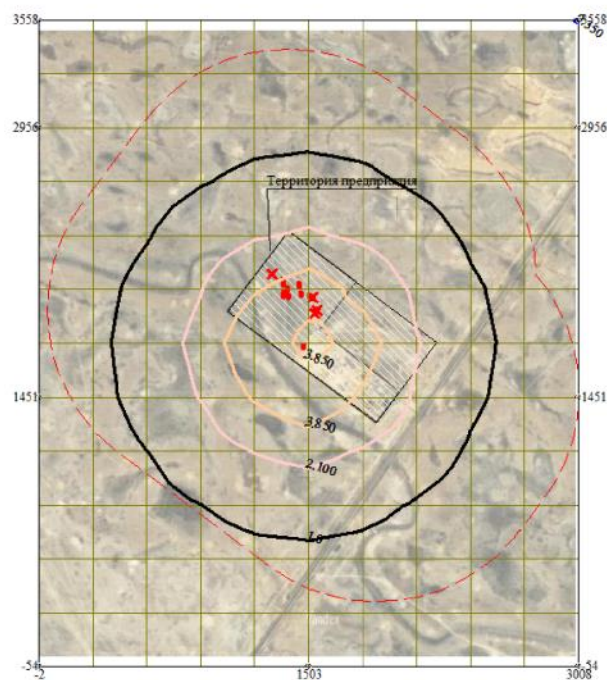
Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=2053$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
0.010
0.090
0.180
0.260

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2754 Алканы C12-19



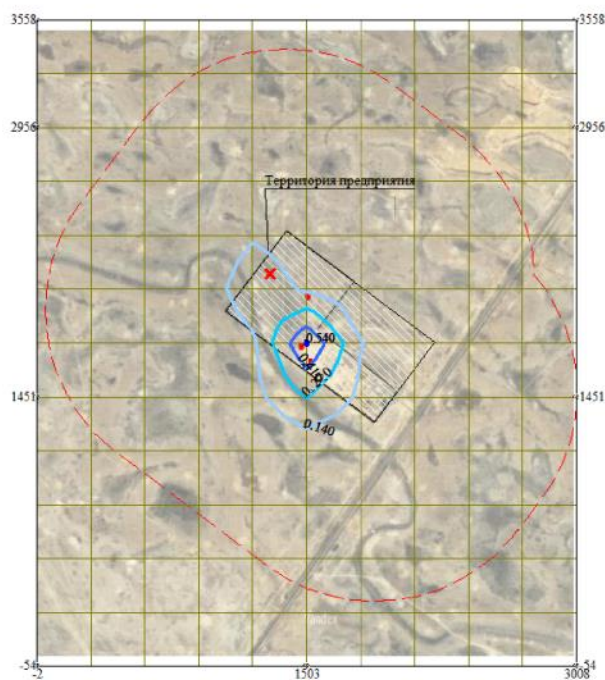
Макс уровень риска достигается в точке $x=1202$ $y=1752$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
— 0.350
— 1.0
— 2.100
— 3.850

Город : 017 Макатский район

Объект : 0070 ТОО "ВД", Эксплуатация "Модернизация Комплексного полигона переработки и размещ
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Макс уровень риска достигается в точке $x=1503$ $y=1752$
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3010 м, высота 3612 м,
шаг расчетной сетки 301 м, количество расчетных точек 11*13

0 266 798м.
Масштаб 1:26600

Изолинии
— 0.140
— 0.270
— 0.410
— 0.540

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ФАКТОРА ПРИЕМЛИМОСТИ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ

В научном отношении идентификация опасности представляет собой процесс установления причинной связи между воздействием химического вещества и развитием неблагоприятных эффектов для здоровья человека, что предусматривает углубленный анализ всех имеющихся научных данных об особенностях поведения его в окружающей среде и воздействия на организм человека, о вредных эффектах у человека и/или животных и зависимости эффекта от путей поступления вещества в организм, уровней и продолжительности воздействия, о возможных механизмах развития нарушений состояний здоровья.

Источниками данных о потенциальной опасности химического вещества являются его физико-химические свойства, результаты эпидемиологических исследований, сообщения о нарушении состояния здоровья лиц, подвергшихся вредному воздействию, результаты клинических исследований, экспериментов на лабораторных животных, опытов *in vitro*, анализа зависимости «химическая структура биологическая активность».

Международная методология оценки риска предполагает, что для неканцерогенных веществ и канцерогенов с негенотоксическим механизмом действия предполагается существование пороговых уровней, ниже которых вредные эффекты не возникают.

Так как рассчитанные коэффициент опасности (HQ) на этапе строительства и эксплуатации при остром неканцерогенном воздействии на границе СЗЗ по отдельным веществам и суммарный индекс опасности (HI) по воздействию на критические органы (системы) не превышают единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используются такие показатели зависимостей «доза-ответ», как максимальная недействующая доза и минимальная доза, вызывающая пороговый эффект. Эти показатели являются основой для установления уровня минимального риска - референтных доз (RfD) и концентраций (RfC) химических веществ. Их применение характеризует правдоподобие отсутствия вредных реакций. Превышение референтной (безопасной) дозы не обязательно связано с развитием вредного эффекта: чем выше воздействующая доза, и чем больше она превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Однако оценить эту вероятность при данном методологическом подходе невозможно. В связи с этим, итоговые характеристики оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций получили название коэффициенты и индексы опасности (HQ, HI). Слово «опасность» в названиях этих характеристик подчеркивает их отличие от традиционного понятия о риске, как количественной меры вероятности развития вредного эффекта.

После выполнения всех расчетов, можно отметить что риски здоровью населения за границей расчетного СЗЗ минимальны по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха.

Учитывая все вышеуказанное, на границе СЗЗ промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) и за ее пределами обеспечивается безопасность населения на этапе строительства и эксплуатации.

РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Воздушный бассейн.

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 2 организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 2 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 4,086325763 тонн загрязняющих веществ.

Всего на период эксплуатации выявлено 4 организованных и 21 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При эксплуатации объекта в атмосферный воздух будет выделено 22 наименований вредных веществ, в том числе 3 группы суммации. Всего в период эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается - 180,051725527 тонн загрязняющих веществ.

Нормативная СЗЗ для объекта составляет -1000м.

Описываемая территория характеризуется высокой динамикой атмосферы, создающей условия интенсивного турбулентного, а в теплый период года и конвективного обмена в нижней тропосфере и препятствующей развитию застойных явлений.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление на период строительства составит:

Водопотребление, всего – 0,606 тыс.м³/период, из них:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 0,214 тыс. м³/период;
- на производственные нужды – 0,392 тыс. м³/период.

Водоотведение, всего – 0,506 тыс.м³/период, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,214 тыс. м³/период;
- производственные сточные воды - 0,292 тыс. м³/период.

Баланс: 0,606 тыс. м³/период – 0,506 тыс. м³/период = 0,100 тыс. м³/период (безвозвратное потребление воды при пылеподавлении).

Объем водопотребления на период эксплуатации составит:

Водопотребление, всего – 338,645 тыс.м³/год, из них:

- Производственные нужды – 331,460 тыс. м³/год, в том числе:
- Повторное использование очищенных сточных вод на собственные нужды - 13,360 тыс. м³/год.
- Прием сточных вод по договорам, образование сточных вод в процессе подготовки/переработки отходов и сточных вод -318,100 тыс. м³/год.
- Дождевые и талые воды – 6,654 тыс. м³/год.
- Хоз-бытовые нужды - 0,531 тыс. м³/год, в том числе 0,349 на полив твердых покрытий повторное использование очищенных сточных вод.

Разовое заполнение пожарных резервуаров – 0,1 тыс. м³/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 335,496 тыс. м³/год, из них:

- Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,182 тыс. м³/год (на очистные сооружения предприятия).
- Производственно-дождевые сточные воды – 335,314 тыс. м³/год.

Баланс: 338,645 тыс. м³/год – 335,496 тыс. м³/год = 3,149 тыс. м³/год, в том числе безвозвратное потребление воды:

- 0,349 тыс. м³/год – при поливе твердых покрытий;
- 13,360 тыс.м³/год - на технологические нужды.

Отходы. При строительстве и эксплуатации объекта и обеспечения нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды особую актуальность приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов производства и потребления. Проектом предусматриваются мероприятия направленные на снижение негативной нагрузки.

Объемы образования отходов представлены ниже.

№	Наименование отхода	Количество отходов на этапе строительства, т/период	Количество отходов на этапе эксплуатации, т/год	Лимит захоронения, т/год
	Всего:	17,4656	249326,2015	9200,0000
	в том числе отходов производства	16,3669	249325,0750	1000,0000
	отходов потребления	1,0987	1,1265	0,0000
Опасные отходы				
	Итого опасных отходов:	0,5759	239025,0750	5000,0000
Не опасные отходы				
	Итого не опасных отходов:	16,5863	2101,1250	1000,0000
Зеркальные отходы				
	Итого зеркальных отходов:	0,3034	8200,0015	3200,0000

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительство и эксплуатация объекта характеризуются незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом, негативное влияние проекта на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Ставка платы за выбросы загрязняющих веществ

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1.	Окислы серы	20	
2.	Окислы азота	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бензапирен		996,6

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2026 год составляет 4325 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка за тн, тенге	Ставка за кг, тенге	МРП	Выброс	Сумма, тенге
					вещества, т/год	
123	Железо (II, III) оксиды	30		4325	0,182	23614,5
143	Марганец и его соединения			4325	0,0322	
301	Азота (IV) диоксид	20		4325	0,077408	6695,792
304	Азот (II) оксид	20		4325	0,0125788	1088,0662
328	Углерод	24		4325	0,00596	618,648
330	Сера диоксид	20		4325	0,01094	946,31
337	Углерод оксид	0,32		4325	0,0656104	90,8047244
342	Фтористые газообразные соединения			4325	0,00745	
616	Диметилбензол	0,32		4325	0,6209232	859,3577088
703	Бенз/а/пирен		996,6	4325	1,28E-07	551,72
827	Хлорэтилен	0,32		4325	4,49E-06	0,01
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			4325	0,0341802	
1325	Формальдегид	332		4325	0,001292	1855,18
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,32		4325	0,6323166	875,13
2754	Алканы C12-19	0,32		4325	0,03515	48,65
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10		4325	2,368312	102429,49
	В С Е Г О :				4,0863258	139673,6532

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период эксплуатации составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка за тн, тенге	Ставка за кг, тенге	МРП	Выброс	Сумма, тенге
					вещества, т/год	
150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			4325	8,80E-08	
301	Азота (IV) диоксид	20		4325	19,52512	1688922,88
304	Азот (II) оксид	20		4325	3,172832	274449,97
316	Гидрохлорид			4325	3,76E-09	0,00
328	Углерод	24		4325	1,1141721	115651,06
330	Сера диоксид	20		4325	4,444	384406,00
333	Сероводород	124		4325	0,0034883	1870,75
337	Углерод оксид	20		4325	17,0716	1476693,40
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,32		4325	1,4465914	2002,08
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,32		4325	0,5350352	740,49
602	Бензол	0,32		4325	0,0069874	9,67
616	Диметилбензол	0,32		4325	0,002196	3,04
621	Метилбензол	0,32		4325	0,0043921	6,08
703	Бенз/а/пирен		996,6	4325	3,263E-05	140644,93
1023	2,2'-Оксидэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)			4325	8,25E-08	

1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,32		4325	0,0111304	15,40
1325	Формальдегид	332		4325	0,2785442	399961,59
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0,32		4325	5,76E-09	0,00000797
1880	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)			4325	9,57E-08	
2754	Алканы C12-19	0,32		4325	131,03198	181348,26
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10		4325	1,40362	60706,57
8354	Сульфаты			4325	2,64E-09	
ВСЕГО :					180,05172	4727432,17

Расчет платы за отходы:

В соответствии со ст. 578, устанавливаются ставки платы за захоронение отходов производства и потребления: за 1 т захороненных опасных отходов – 8,01 МРП, за 1 т не опасных отходов – 1,06 МРП. 1 МРП на 2026 год ориентировочно составит 4325 тенге.

За накопление отходов ставки не установлены.

Расчёт платы за захоронение отходов производства и потребления

№пп	Наименование отхода	Классификация	Эксплуатация		Ставка Налогового кодекса за захоронение, МРП	Платежи, тенге/год
			Образование, т/год	Захоронение, т/год		
1	Отходы (сорбенты, катализаторы, молекулярные сита, керамические шарики, кольца Рашига и т.п.), не пригодные для дальнейшей переработки и/или использования	опасный	5000,00	5000,00	8,01	173216250
2	Остатки сортировки отходов, не пригодные для вторичного использования	не опасный	2000,00	1000,00	1,06	4584500
3	Стабилизированные отходы	зеркальный не опасный	3200,00	3200,00	1,06	14670400
Итого:						192 471 150

РАЗДЕЛ 12. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование объекта	Комплексный полигон переработки и размещения отходов (КППиРО)
Инвестор	ТОО «West Dala» «Вест Дала»
Реквизиты	ТОО «West Dala» «Вест Дала» Юр. адрес: Республика Казахстан, Атырауская область, Махамбетский район, с.о. Бейбарыс, село Бейбарыс, улица 1, здание 22 ИИК KZ616010141000329957-KZ БИК HSBKKZKX БИН 050740001755 АО «Народный Банк Казахстана» Тел:8 (7122) 309009, 304300 Генеральный директор- Салахаденов К.Ш.
Источник финансирования	ТОО «West Dala» «Вест Дала»
Местоположение объекта	Макатский район Атырауской области.
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Модернизация Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО)
Представленные проектные материалы (полное название документации) Генеральная проектная организация *название, реквизиты, Ф.И.О. директора и главного инженера проекта)	Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Модернизация Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО)» Разработчик: ИП «Мусаева Е.В.» Руководитель-Мусаева Е.В. г.Атырау, мкр.Жеруык, ул.8, д.3 ИИН 780310400627 тел.: +7 (7122) 263097, +7(778)4060670 Свидетельства о государственной регистрации индивидуального предпринимателя Серия 0101 №0031355 от 31.05.2016г. ИИК KZ708562204101141842 в филиале АО «Банк ЦентрКредит» г. Атырау БИК KСJBKZKX K6e19

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Расчетная площадь земельного отвода	142,0 га.
Радиус и площадь СЗЗ	1000м.
Количество и этажность производственных корпусов. Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Резервуарный парк приема, накопления и переработки агрессивных и неагрессивных производственных стоков и жидких отходов -270000т/год УОС-020-160000м3/год Измельчитель ARJES ИМПАКТОР 250 evo-919 800тн/год Декантирующая центрифуга-30м3/час Образование СЖУ (смесь жидких углеводородов)- 150000тн/год Участок концентрирования кубового остатка- 10000тн/год Площадка МБР-13654м2 Стабилизация – 3200тн/год
Основные технологические процессы	Назначение КППиРО: • прием, хранение (накопление), складирование,

		подготовка, переработка, сортировка, захоронение отходов производства и потребления; • прием, хранение (накопление) вторсырья; • прием, временное хранение, складирование, предварительная подготовка к переработке жидких и пастообразных нефтесодержащих отходов, отходов бурения, сточных вод; • микробиоремедиация нефтесодержащих грунтов и отходов бурения, осадков сточных вод и жидких отходов; • очистка производственных стоков и жидких отходов; • биологическая очистка хозяйственно-бытовых сточных вод.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности		Улучшение экологической ситуации региона, привлечение местного населения на производство работ. Извлечение из отходов полезной продукции-вторсырья и реализация его потребителю.
Сроки намечаемого строительства		Общая продолжительность составляет 89 дней. Начало строительства объекта 2026г.

МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ

Виды и объемы сырья:		
Технологическое и энергетическое топливо		Используется дизельное топливо для передвижных источников и агрегатов.
Электроэнергия		Используются существующие сети электроснабжения. Дополнительно предусматривается использование резервных дизельных установок -2 ед.

УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Атмосфера		
Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу		Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 2 организованных и 10 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 16 наименований вредных веществ, в том числе 2 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 4,086325763 тонн загрязняющих веществ.
	ЗВ	т/г
	Железо (II, III) оксиды	0,182
	Марганец и его соединения	0,0322
	Азота (IV) диоксид	0,077408
	Азот (II) оксид	0,0125788
	Углерод	0,00596
	Сера диоксид	0,01094
	Углерод оксид	0,06561035
	Фтористые газообразные соединения	0,00745
	Диметилбензол	0,6209232
	Бенз/а/пирен	1,28E-07
	Хлорэтилен	4,485E-06
	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0341802
	Формальдегид	0,001292

	Уайт-спирит (1294*)	0,6323166
	Алканы C12-19	0,03515
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,368312
	Всего на период эксплуатации выявлено 4 организованных и 21 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При эксплуатации объекта в атмосферный воздух будет выделено 22 наименований вредных веществ, в том числе 3 группы суммации. Всего в период эксплуатации в атмосферный воздух выбрасывается - 180,051722128 тонн загрязняющих веществ.	
	ЗВ	т/г
	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	8,796E-08
	Азота (IV) диоксид	19,52512
	Азот (II) оксид	3,172832
	Гидрохлорид	3,76085E-09
	Углерод	1,114172092
	Сера диоксид	4,444000001
	Сероводород	0,0034882556
	Углерод оксид	17,0716
	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,44659144
	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,5350352
	Бензол	0,0069874
	Диметилбензол	0,00219604
	Метилбензол	0,00439208
	Бенз/а/пирен	0,00003263
	2,2'-Оксидиэтанол (Дигликоль, Диэтиленгликоль) (436)	8,246E-08
	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0,01113035908
	Формальдегид	0,278544184
	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	5,76E-09
	Ди(2-гидроксиэтил)амин (Диэтаноламин) (367*)	9,572E-08
	Алканы C12-19	131,031979817
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1,40362374982
	Сульфаты	2,64E-09
Перечень основных ингредиентов в составе выбросов	Основной объем выбросов от объектов промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) на период строительства составили: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (57,95 %), уайт-спирит (15,5 %); диметилбензол (15,2 %); железо оксиды (4,5 %).	
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны	Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают критериев качества атмосферного воздуха.	

ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ

Акустические, вибрационные и т.д.	В границах СЗЗ

ВОДНАЯ СРЕДА

Источники водоснабжения, объемы водопотребления и водоотведения	<u>Водопотребление и водоотведение</u> <u>Водопотребление на период строительства составит:</u> Водопотребление, всего – 0,606 тыс.м³/период, из них: • на хозяйственно-питьевые нужды – 0,214 тыс. м³/период; • на производственные нужды – 0,392 тыс. м³/период. Водоотведение, всего – 0,506 тыс.м³/период, в том числе: • хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,214тыс. м³/период; • производственные сточные воды- 0,292 тыс. м³/период. Баланс: 0,606 тыс. м³/период – 0,506 тыс. м³/период = 0,100 тыс. м³/период (безвозвратное потребление воды при пылеподавлении). <u>Объем водопотребления на период эксплуатации составит:</u> Водопотребление, всего – 338,645 тыс.м³/год, из них: • Производственные нужды – 331,460 тыс. м³/год, в том числе: • Повторное использование очищенных сточных вод на собственные нужды - 13,360 тыс. м³/год. • Прием сточных вод по договорам, образование сточных вод в процессе подготовки/переработки отходов и сточных вод -318,100 тыс. м³/год. • Дождевые и талые воды – 6,654 тыс. м³/год. • Хоз-бытовые нужды - 0,531 тыс. м³/год, в том числе 0,349 на полив твердых покрытий повторное использование очищенных сточных вод. Разовое заполнение пожарных резервуаров – 0,1 тыс. м³/год (в балансе не участвует). Водоотведение, всего – 335,496 тыс. м³/год, из них: • Хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,182 тыс. м³/год (на очистные сооружения предприятия). • Производственно-дождевые сточные воды – 335,314 тыс. м³/год. Баланс: 338,645 тыс. м³/год – 335,496 тыс. м³/год = 3,149 тыс. м³/год, в том числе безвозвратное потребление воды: - 0,349 тыс. м³/год – при поливе твердых покрытий; - 13,360 тыс.м³/год - на технологические нужды.

ЗЕМЛИ

Площадь	Общая площадь КППиРО-142,0 га. Дополнительное изъятие не планируется. Площадь в условных границах проектирования-7,55 га.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Растительность подвергающаяся частичному или полному уничтожению		Не предусматривается
Загрязнение растительности, в т.ч. с/х культур токсичными веществами		Не предусматривается

ФАУНА

Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну		Транспорт, техногенные воздействия.
Воздействие на особо охраняемые природные территории ООПТ (заповедники, национальные парки, заказники)		Не предусматривается

НЕДРА

Вид и способы добычи полезных ископаемых, в т.ч. строительных материалов		Не предусматривается

ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА

Ориентировочный объем и предлагаемые способы утилизации отходов		Всего в период строительства-17,4656тн, в период эксплуатации-249326,2015. Захоронение-9200тн. Остальной объем отходов подлежит переработке на собственных мощностях или передается по договору спец.организации.
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия		Не планируется.

ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Потенциально опасные технологические линии и объекты		Не предусматривается
Вероятность возникновения аварийных ситуаций		Вероятность возникновения аварийных ситуаций низкая. Все работы будут выполнены в соответствии с утвержденными нормами и правилами РК.
Радиус возможного воздействия		В границах установленной СЗЗ

Генеральный директор

ТОО «West Dala» «Вест Дала»

Салахаденов К.Ш.



13. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан, в том числе:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 г, N 442-П;
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 г, N 481-П;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
- «Правила инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух» №217-п от 04.08.2005 г.;
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013 Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нқ с 01.05.2014 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө);
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 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
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Меднические работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г.
- 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;
- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб. НИИ Атмосфера. 2005
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013 Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нк с 01.05.2014 г.
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)
- Паспорт (Аттестат) Предохранительного клапана. Расчет пропускной способности предохранительных клапанов (ГОСТ 12.2.085-2002)
- Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г.
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов
- Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов (Санкт-Петербург. 2001).;
- Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Методика расчета лимитов накопления отходов, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов №206 от 22 июня 2021 года;
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК. от 8 апреля 2009 года №68-п.;
- ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений»;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ». 1997 г.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера». Справочник;
- Каспийское море. Гидрология и гидрохимия. М. 1990 г.
- Карташева Л.Ю. Современное экологическое состояние природной среды Прикаспийского региона. Недра Поволжье и Прикаспия. 1992. вып.2. стр.72-74
- Мероприятия в период неблагоприятных метеорологических условиях. РНД 52.04.52-85.
- ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Госкомгидромет. 1997г.

- Пособие по составлению Раздела проекта «Охрана окружающей природной среды» к СНиП 1.02.01-85.
- СанПиН 3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки».
- Состояние подземных вод Республики Казахстан. А. 1997 г.
- СНиП РК 1.02-01-2001. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
- Строительные нормы РК 8.02-03-2002. Астана. 2003 г.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209)
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
- Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Киев 1976 г.
- Список предельно допустимых концентраций (ПДК) и действующих ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Алматы. 1993 г.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.
- «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды», утв. приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п
- Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 «Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»;
- Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
- «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСНПР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86);
- С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
- Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П., 1997.-104 с.
- Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
- Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
- Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245 с.
- Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
- Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
- Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.

- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.

ПРИЛОЖЕНИЯ

20004368



ЛИЦЕНЗИЯ

06.03.2020 года

02488P

Выдана

ИП "Мусаева Е.В"

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(уполномоченное лицо)

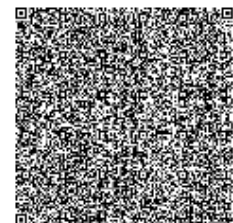
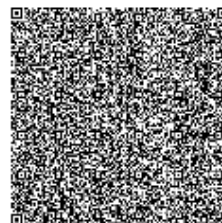
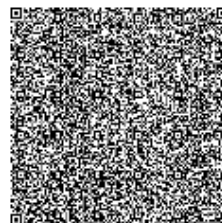
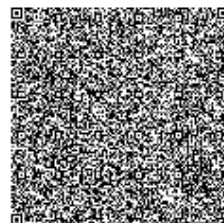
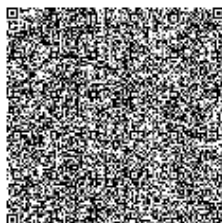
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 18.08.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



20004368



123

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02488Р

Дата выдачи лицензии 06.03.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвита лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП "Мусаева Е.В"

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьями 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

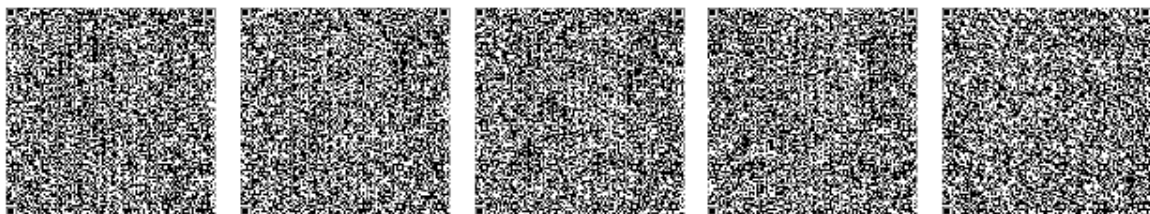
Срок действия

Дата выдачи
приложения

06.03.2020

Место выдачи

г.Нур-Султан



Осы қарат «Электронды қарат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарындағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданған электрондық маңызы бар. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.