ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн»

ТОО ПКФ «NEW PROJECTS»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«ЗАМЕНА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СТАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА ДУ150, ОТ ГЗУ-2 ДО ПСН НА СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЙ ТРУБОПРОВОД НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ТУРКМЕНОЙ»

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рег. № TUR-NPR-EIA-ENG-117-001
Экз. № 1

ТОО АТК ЖАНАОЗЕН

г. Актау 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА 5

1.1 Географическое и административное расположение проектируемого объекта 5

1.2 Природно-климатическая характеристика района работ 5

2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 7

2.1 Архитектурно-строительные решения 8

2.1.1 Защитные меры 9

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ 9

3.1 Характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства 9

3.2 Аварийные выбросы 14

3.3 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 14

3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу 17

3.5 Санитарно-защитная зона 17

3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу 18

3.7 Организация контроля за выбросами 27

3.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха 32

3.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) 33

3.10 Оценка воздействия на атмосферный воздух 33

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА: 33

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 34

4.1 Краткая характеристика района строительства и гидрография 34

4.2 Водопотребление и водоотведение 34

4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов 35

4.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды 35

ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ: 35

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА: 35

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА 37

5.1 Состояние почвенно-растительного покрова 37

5.2 Воздействие проектируемых работ на почвенный покров 37

5.3 Рекультивация нарушенных земель 38

5.4 Оценка воздействия на почвенный покров 38

ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ: 38

ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА: 39

5.5 Охрана растительного и животного мира 39

5.5.1 Факторы воздействия проектируемых объектов на растительный мир *39*

НА РАССМАТРИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ ДРЕВЕСНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ. 39

5.5.2 Мероприятия по защите и восстановлению почвенно-растительного покрова *39*

5.5.3 Факторы воздействия проектируемых объектов на животный мир *40*

5.5.4 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир *40*

5.5.5 Оценка воздействия на растительность *40*

ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ: 40
5.5.6 Оценка воздействия на животный мир *41*
ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ: 41
5.5.7 Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира 41
5.5.8 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир 41
6 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ 43
6.1 Перечень и количество отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации 43
6.1.1 Строительство 43
6.1.2 Эксплуатация 45
6.2 Программа управления отходами 48
6.3 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду 49
6.4 Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов 49
ПРИ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТАХ: 49
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА: 50
7 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 51
7.1 Акустическое воздействие (Шум) 51
7.2 Вибрация 52
7.3 Свет 53
7.4 Электромагнитное воздействие 53
7.5 Мероприятия по снижению физического воздействия 53
7.6 Оценка физического воздействия на окружающую среду 53
7.7 Радиационная безопасность 54
8 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 56
9 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 59
10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА 62
11 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 64
12 РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ 65
12.1 Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду от источников выбросов 65
12.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта 68
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 70
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ 71
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ 77
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 80
Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации 80

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Замена существующего стального трубопровода Ду150, от ГЗУ-2 до ПСН на стеклопластиковый трубопровод на месторождении Туркменой» разработан на основании:

- договор № Т-2026-25 от 19 февраля 2026 года.
- задание на проектирование, выданное Заказчиком.

Исходными данными для проектирования являются:

- Материалы инженерно-геодезических изысканий, выполненные ТОО ПКФ «NEW PROJECTS» в феврале 2026 года.

Заказчик проекта - ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн».

Генподрядная организация будет определена на тендерных условиях после завершения проектирования

Проект разработан с соблюдением действующих норм и правил Республики Казахстан. Соответствие проекта нормам и правилам взрыво - и пожаробезопасности обеспечивает объекту безопасную эксплуатацию.

Генеральной проектной организацией является ТОО «ПКФ «NEW PROJECTS».
Раздел ООС разработан ТОО АТК ЖАНАОЗЕН БИН 060140018734, государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды 01554 Р от 26.03.2013 г. выданное Министерством ООС РК.

Вид строительства - Модернизация.

Сроки строительства:

1 очередь - строительство стеклопластиковой трубы от ПСН в сторону ГЗУ-2, протяжённостью 325м - оставляем все сроки поскольку в ЗНД сроки прописываем
1,5 месяц ~~(июнь-июль2026 г.)~~;

2 очередь - строительство стеклопластиковой трубы от ГЗУ-2 до ПСН, протяженностью 840 м – 4 месяца (июнь 2027 г.);

3 очередь - демонтаж существующей трубы, протяженностью 1165 м - 1 месяц (июнь 2028 г).

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

В соответствии со СНиП РК 1.02-1-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» в составе проектной документации разрабатывается раздел «Охрана окружающей среды».

Раздел «Охрана окружающей среды» к проекту выполнен в соответствии с утвержденными нормативными документами и включает:

- информацию о природных условиях территории и состоянии ее компонентов;
- оценку экологического риска намечаемых проектных решений, оценку воздействия запроектированных объектов на окружающую природную среду;
- мероприятия по защите атмосферы, водных ресурсов и почв от загрязнений в районе проектируемого объекта.

При разработке данного раздела в основу положено сведение до минимума ущерба окружающей природной среде, а также обеспечение здоровых и безопасных условий труда обслуживающего персонала.

В разделе «Охрана окружающей среды» рассмотрены планируемые инженерно-технические решения, определены источники неблагоприятного воздействия на компоненты природной среды, предусмотрены природоохранные мероприятия, выполнение которых послужит основой для снижения негативного воздействия на природную среду при реализации проектных решений.

Объект отнесен по категориям согласно Инструкции по определению категории объекта:

В виду того, что строительные работы не несут в эксплуатацию объекта увеличение объема, количества и (или) интенсивность эмиссий (согласно главы 2 п 10 пп 2), не подлежит применению отнесения данных работ к категории основного объекта и следовательно относится относится к объекту 3 категории на основании критерий накопления 10 и более тон неопасных отходов (глава 2

пункт 12 пп 7).

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

1.1 Географическое и административное расположение проектируемого объекта

Месторождение Туркменой административно располагается на территории Мангистауского района Мангистауской области. Площадь геологического отвода месторождения Туркменой составляет 11842 га.

Нефтяное месторождение Туркменой входит в состав лицензионных блоков ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн».

Ближайшим населенным пунктом к месторождению Туркменой является пос. Жанаозен (28 км). Примерно на таком же расстоянии находится железнодорожная станция Жетыбай. Районный центр - р.п. Шетпе расположен в 70 км. Областной центр - город Актау расположен в 115 км от месторождения Туркменой.

Территория месторождения Туркменой обозначена на топографическом плане угловыми точками, представленными в таблице.

Координаты угловых точек месторождения Туркменой

№ точки	Широта (с.ш.)	Долгота (в.д.)
1	43о 33' 55"	52о 27' 55"
2	43о 33' 50"	52о 28' 34.99"
3	43о 33' 29.99"	52о 30' 15.00"
4	43о 32' 57.99"	52о 31' 14.99"
5	43о 32' 39.99"	52о 31' 19.99"
6	43о 32' 34.99"	52о 30' 49.99"
7	43о 32' 45.00"	52о 29' 50.00"
8	43о 33' 35.00"	52о 28' 09.99"

1.2 Природно-климатическая характеристика района работ

Природный климатический режим района расположения месторождений формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западного отрога сибирского антициклона, в теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат.

Температура воздуха. Климат в проектируемом районе формируемся под влиянием арктических, иранских, и туранских воздушных масс.

Климат резко континентальный, засушливый с жарким летом и умеренно холодной зимой.

Зимой температура воздуха днем от минус 3°С до минус 5°С, ночью от 3°С до минус 13°С (минимальная зарегистрированная зимой температура - минус 36°С, максимальная - плюс 11°С), в декабре бывает 10-15 дней с оттепелью, иногда днем температура может подниматься до плюс 10°С, в январе и феврале оттепели редки.

Весна (середина марта - начало мая) отличается большим перепадом дневных и ночных температур. В начале весны температура воздуха днем от 5°С до плюс 15°С, в конце сезона температура воздуха днем от плюс15°С до плюс 20°С, ночью от плюс 5°С до плюс 10°С. В апреле по ночам температура обычно положительная, но до середины апреля возможны ночные заморозки.

Лето (май-сентябрь) сухое и жаркое, как правило, с ясной погодой. Температура воздуха днем плюс 23 ˚С - плюс 37 ˚С (максимальная температура - плюс 43 ˚С), ночью - плюс 11 ˚С - плюс 15 ˚С. Осадки выпадают редко, преимущественно, в виде кратковременных ливней.

Осень (октябрь-ноябрь) в октябре с ясной погодой, в ноябре – с пасмурной. Изредка выпадают моросящие дожди. Температура воздуха днем плюс 5 ˚С - плюс 13 ˚С, ночные заморозки начинаются во второй половине октября.

Район месторождения по ветровому давлению относится к III району (до 15 м/сек). По средней скорости ветра в зимний период район относится к VI району.

Атмосферные осадки по временам года распределяются неравномерно. Максимум приходится на зимне-весенний период, а с июня по октябрь осадки практически не выпадают. Максимальное количество осадков приходится на декабрь-апрель.

Среднегодовая относительная влажность воздуха района рассматриваемой территории составляет 56-75%. Наиболее высоких значений она достигает в зимне-весенний период (75%), а наиболее низких – летом (56%).

Наличие большого дефицита влажности (до 763 мб), при высоких абсолютных температурах воздуха и соответствующем температурном градиенте, создает условия для значительного испарения.

Ветер. Погода преимущественно ветреная. Ветры в течение года, в основном, северные, восточные, северо-западные и юго-восточные. Значения среднемесячных скоростей ветра колеблются от 3,8 до 5,1 м/с. Наибольшие среднемесячные скорости ветра наблюдаются в зимнее время, наи меньшие – летом. Наибольшую повторяемость имеют ветры со скоростью 3-4 м/с. Средняя годовая скорость ветра составляет 4,4 м/с.

Атмосферные осадки. Режим осадков в незначительной мере зависит от взаимодействия различных по происхождению воздушных масс с рельефом местности. Рассматриваемый регион отличается большой засушливостью, что связано с малой доступностью для влажных атлантических масс воздуха, являющихся основным источником осадков.

При этом, на повышенном фоне количества осадков с марта по октябрь, выделяется два максимума: в марте-апреле и сентябре.

Летние осадки непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер, вызывая на склонах эрозию почв. В отдельные засушливые годы на протяжении всего лета дождей не бывает вообще.

Снежный покров. Рассматриваемый район относится к зоне с неустойчивым снежным покровом. Устойчивый снежный покров образуется только в 22% всех зим, а остальные 78% наблюдается неустойчивый снежный покров.

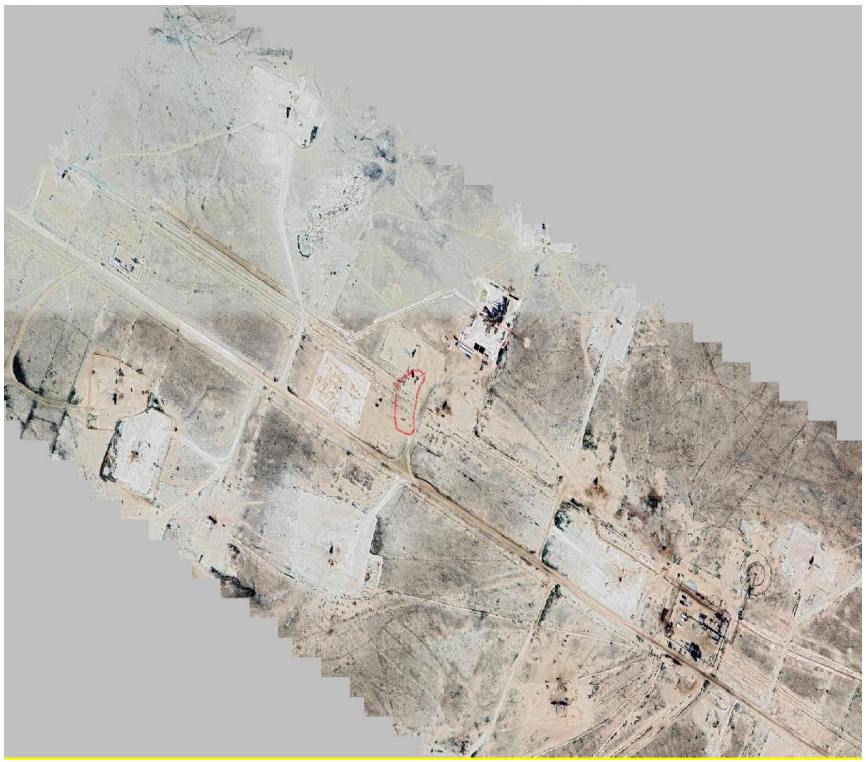
Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 7,7 мб, средние месячные ее значения изменяются от 3,6 до 13,5 мб. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в период ноябрь-март (68-78%). Годовой ход дефицита влажности аналогичен ходу температуры воздуха, наибольших значений достигает в июле (22,1 мб), наименьших в декабре-феврале (1,1-1,5 мб). Средняя годовая его величина равна 9,5 мб

Район строительства - месторождения Туркменой, Мангистауский район, Мангистауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

- *климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IVГ;*
- *абсолютный*
- *максимум температуры воздуха - плюс 36,7 °С;*
- *абсолютный минимум температуры воздуха - минус -34.7 °С;*
- *температура наиболее холодной пятидневки - 23,95 °С;*
- *нормативная снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017. ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) - 50 кгс/м2;*
- *нормативная ветровая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017. ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011) - 48 кгс/м2*
- *сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллов.*

Рис. 1.1 Обзорная карта расположения месторождения Туркменой



2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается строительство/замена существующего подземного нефтепровода из стеклопластиковых труб с эпоксидным полимерным покрытием диаметром Ду150, расчетным давлением Ру = 5,5 МПа.

Рабочий проект разделен на 3 очереди строительства:

1 очередь - строительство стеклопластиковой трубы от ПСН в сторону ГЗУ-2, протяжённостью 325м;

2 очередь - строительство стеклопластиковой трубы от ГЗУ-2 до ПСН, протяженностью 840 м;

3 очередь - демонтаж существующей трубы, протяженностью 1165 м.

Общая протяженность трубопровода составляет 1165 м.

Прокладка трубопровода предусматривается подземным способом в траншее с глубиной заложения 1,2 м до верха трубы.

В состав трубопроводной арматуры и фасонных изделий входят:

- отвод стеклопластиковый 7° - 1 шт.;
- отвод стеклопластиковый 15° - 1 шт.;
- отвод стеклопластиковый 25° - 1 шт.;
- отвод стеклопластиковый 90° - 8 шт.;
- задвижки клиновые с выдвижным шпинделем Ду150 Ру64 - 3 шт.

Для обозначения трассы трубопровода и предотвращения повреждений при земляных работах над трубопроводом на расстоянии 0,3-0,5 м от верха трубы предусматривается укладка сигнальной ленты по всей длине трубопровода (1165 м).

- глубина заложения: 1,2 м
- ширина траншеи по дну: 0,9 м
- строительная полоса: 12 м

Монтаж трубопровода выполняется в следующей последовательности:

- разработка траншеи;
- устройство песчаного основания;
- укладка и соединение стеклопластиковых труб и фасонных элементов;
- установка запорной арматуры;
- обратная засыпка траншеи с послойным уплотнением грунта;
- укладка сигнальной ленты.

Пересечения и дополнительные требования при монтаже нефтепровода

Пересечения проектируемого нефтепровода с существующими подземными трубопроводами и кабельными линиями выполняются в соответствии с действующими требованиями строительных норм и правил Республики Казахстан. Работы в местах пересечения предусматривается выполнять с соблюдением мер по предотвращению повреждения существующих инженерных коммуникаций.

По трассе проектируемого трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков для обозначения его расположения. Опознавательные знаки устанавливаются:

- в начале и в конце трассы трубопровода;
- на углах поворота трубопровода в горизонтальной плоскости;
- на прямолинейных участках через каждые 500 м;

в местах пересечения с автомобильными дорогами – с обеих сторон дороги на расстоянии 3 м от края насыпи.

Для надземных участков трубопровода, включая участки подъема и опуска из земли до глубины 1,0 м, проектом предусматривается устройство кабельного электрообогрева с поддержанием технологической температуры +40°С, а также тепловой изоляции трубопровода.

В местах подъема и опуска трубопровода из грунта в качестве дополнительной механической защиты предусматривается установка составных защитных футляров (гильз). Конструкция футляров определяется проектной документацией.

После завершения монтажных работ производится рекультивация нарушенных земель и восстановление рельефа местности.

2.1 Архитектурно-строительные решения

Последовательность монтажных работ:

1. разработка траншеи;
2. устройство песчаного основания;
3. укладка и соединение стеклопластиковых труб и фасонных элементов;
4. установка запорной арматуры;
5. обратная засыпка траншеи с послойным уплотнением грунта;
6. укладка сигнальной ленты.

2.1.1 Защитные меры

Проектом предусматривается ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

Основными мероприятиями являются:

- герметизированная система технологического режима;
- обеспечение герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов в соответствии ГОСТ12.2.003-91;
- обеспечение размещения технологических установок, коммуникаций на расстояниях в соответствии с ВНТП 3-85 и СН РК 3.01-01-2011 с учетом функционального назначения и розы ветров;
- защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК, ГОСТ 12.1.030-81, РМ4-224-89.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Раздел «Охрана атмосферного воздуха» выполнен на основе исходных данных рабочего проекта и сметно-экономических расчетов, проведенных в рамках проекта «Замена существующего стального трубопровода Ду150, от ГЗУ-2 до ПСН на стеклопластиковый трубопровод на месторождении Туркменой».

Организация работ будет проводиться с соблюдением всех норм и требований РК в области строительных работ и охраны окружающей среды.

Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит как при строительстве, так и при эксплуатации запроектированного объекта.

3.1 Характеристика источников выбросов вредных веществ в атмосферу на период строительства

В период строительства проектируемых объектов воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться при проведении следующих видов работ:

- земляные работы (рытье и обратная засыпка траншеи и т.д.);
- строительно-монтажные работы (сварочные, покрасочные работы, битумные работы и т.д.).

Для выполнения каждого технологического процесса выбраны средства механизации с учетом принятой технологии и темпа работ и наиболее полного использования расчетной производительности каждой машины. Средства механизации по типам и количествам выбраны в зависимости от характера работ.

Основными загрязняющими атмосферу веществами при строительно-монтажных работах будут являться вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении строительных работ. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительных работах несут кратковременный характер.

При 1 очереди строительства стеклопластиковой трубы от ПСН в сторону ГЗУ-2, протяжённостью 325м, источники выделения составят организованные и неорганизованные источники, из них:

Организованные:

- Источник № 0001. Агрегат сварочный дизельный;
- Источник № 0002. Котел битумный;
- Источник № 0003. Агрегат наполнительно-опрессовочный;

Неорганизованные:

- Источник № 6001. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6002. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6003. Битумные работы;

- Источник № 6004. Сварочные работы;
- Источник № 6005. Грунтовочные и покрасочные работы;
- Источник № 6006. Медницкие работы пайка оловянно-свинцовым припоем);
- Источник № 6007. Шлифовальная машина;

Передвижные:

- Источник № 6008. Строительная техника и автотранспорт, работающая на дизельном топливе и бензине. (не нормируется и не считается)

На период строительства выявлено всего ***10 стационарных источников выбросов*** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный – 3 и неорганизованных - 7.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **8,36621050888 г/с или 0,339321728 т/период.**

Необходимое количество ГСМ (1 этап): дизельного топлива - 6,64 т, бензина - 0,16 т.

Перечень и доля вклада загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах в атмосферу при строительстве, представлен в таблице 3.1.1 - 3.1.3.

Таблица 3.1.1 Перечень и объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 1 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.00062016	0.015504
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000961	0.00002941	0.02941
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000014	0.0000001	0.000005
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000014	0.0000001	0.00033333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.43289	0.00982027	0.24550675
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.069518	0.00159586	0.02659767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01828	0.000841	0.01682
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02878	0.00128	0.0256
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.19253	0.008766	0.002922
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002583	0.00000748	0.001496
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000278	0.00000804	0.000268
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.04433333333	0.00378322795	0.01891614
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.04822222222	0.00027776	0.00046293
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000032	1.6e-8	0.016
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00933333333	0.00005376	0.0005376
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004	0.00017	0.017
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02022222222	0.00011648	0.0003328
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01	0.00004	0.00003333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.07777777778	0.00882486405	0.00882486
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.09467	0.00432	0.00432
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.000486	0.00324
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	7.288278	0.2980112	2.980112

	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.00027	0.00675
	В С Е Г О :						8.36621050888	0.339321728	3.42099241

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)

При 2 очереди строительства стеклопластиковой трубы от ГЗУ-2 до ПСН, протяженностью 840 м, источники выделения составят организованные и неорганизованные источники, из них:

Организованные:

- Источник № 0101. Агрегат сварочный дизельный;
- Источник № 0102. Котел битумный;
- Источник № 0103. Агрегат наполнительно-опрессовочный;

Неорганизованные:

- Источник № 6101. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6102. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6103. Битумные работы;
- Источник № 6104. Сварочные работы;
- Источник № 6105. Грунтовочные и покрасочные работы;
- Источник № 6106. Медницкие работы пайка оловянно-свинцовым припоем);
- Источник № 6107. Шлифовальная машина;

Передвижные:

- Источник № 6108. Строительная техника и автотранспорт, работающая на дизельном топливе и бензине. (не нормируются и не считаются)

На период строительства выявлено всего ***10 источников выбросов*** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них: организованный – 3 и неорганизованных - 7.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **8,19230550888 г/с или 0,884047536 т/период.**

Необходимое количество ГСМ (1 этап): дизельного топлива - 17,2 т, бензина - 0,4 т.

Таблица 3.1.3 Перечень и объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период стро- ительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 2 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.0009443	0.0236075
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000961	0.00006612	0.06612
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.000015	0.00000027	0.0000135
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000008	0.00000015	0.0005
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.28474	0.0287906	0.719765
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.045448	0.00468723	0.0781205
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01828	0.002493	0.04986
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.02785	0.00376	0.0752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.19345	0.0254134	0.00847113
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002583	0.00001933	0.003866
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000278	0.0000208	0.00069333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.04433333333	0.0097886208	0.0489431
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.04822222222	0.000071176	0.00011863
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000032	4.6e-8	0.046
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00933333333	0.000013776	0.00013776
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.004	0.0005	0.05
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.02022222222	0.000029848	0.00008528
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.07777777778	0.0228058992	0.0228059
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.103	0.01266	0.01266
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0036	0.001256	0.00837333
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.3	0.1		3	7.288278	0.77002897	7.7002897

	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.002	0.000698	0.01745
	В С Е Г О :						8.19230550888	0.884047536	8.93308066

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)

При 3 очереди строительства - демонтаж существующей трубы, протяженностью 1165 м.

На этапе демонтаже существующих трубопроводов источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются строительные и демонтажные работы, а также эксплуатация строительной техники и автотранспорта.

Основные выбросы загрязняющих веществ формируются при выполнении следующих видов работ:

- вскрытие трубопровода и разработка грунта;

- извлечение труб из траншей;

- резка труб на отдельные секции;

- погрузка и транспортировка демонтированных труб;

- движение строительной техники и автотранспорта по строительной площадке.

Перечень источников выбросов ЗВ, из них:

Неорганизованные:

- Источник № 6201. Пыление при работе бульдозера;
- Источник № 6202. Пыление при работе экскаватора;
- Источник № 6203. Газорезка;

Передвижные:

- Источник № 6204. Строительная техника и автотранспорт, работающая на дизельном топливе и бензине (не нормируются и не считаются) .

На период строительства выявлено всего ***3 источников выбросов*** загрязняющих веществ в атмосферный воздух, все неорганизованные источники выбросов ЗВ.

Общий объем выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составит: **27,0443836 г/с или 9,0710885 т/период.**

Необходимое количество ГСМ (1 этап): дизельного топлива - 3,2 т, бензина - 0,2 т.

Таблица 3.1.5 Перечень и объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период стро- ительства

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 3 очередь

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.002916	0.0729
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.000044	0.044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00867	0.001848	0.0462
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001408	0.0003005	0.00500833
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01375	0.00198	0.00066
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	27	9.064	90.64
	В С Е Г О :						27.0443836	9.0710885	90.8087683

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)

3.2 Аварийные выбросы

В процессе эксплуатации проектируемого объекта не предполагаются аварийные выбросы.

3.3 Обоснование данных о выбросах вредных веществ и анализ расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты, согласно действующим нормативным документам.

Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ произведены согласно:

- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №8 к приказу МОСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө);
- РНД 211.2.02.05-2004 «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов», Астана, 2004г.;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методики рас чета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)», Астана, 2004г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами (Алматы, 1996 г., утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004г.).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 2 к настоящему разделу.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительных работах представлены соответственно в таблицах 3.3.1-3.3.3

Таблица 3.3.1 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве 1 очереди (2026 год)

ЭРА v3.0 ИП "Усенова" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 1 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обеспгазоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки %	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, oC	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
Площадка 1																									
001		Агрегат сварочный дизельный	1	2	ДЭС	0001	2	0.1	12.72	0.0999026	450	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	2677.443	0.0003	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	424.149	0.00005	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	238.584	0.00003	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	344.621	0.00005	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	2332.822	0.0003	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	0.004	1e-9	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	53.019	0.00001	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	1166.411	0.0002	
001		Котел битумный	1	1	Котел	0002	2	0.1	15.57	0.1222865	180	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.22222	3015.367	0.000002	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03611	489.987	0.0000004	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00028	3.799	0.000001	

001		Агрегат наолнительно-опрессовочный	1	10		0003	2	0.05	248.71	0.4883409	473	1	1							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	37.723	0.00001	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00278	37.723	0.00001	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	565.164	0.0093	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	89.531	0.00151	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	50.361	0.00081	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	72.744	0.00122	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	492.420	0.0081	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	0.0009	1.5e-8	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	11.191	0.00016	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	246.210	0.0041	
001		Расчет выбросов пыли при работе бульдозера	1	41		6001	2				25	1	1		1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.101		0.221	
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	161		6002	2				25	1	1		1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.187		0.077	

																			казахстанских месторождений) (494)					
001		Битумные работы	1	1		6003	2				25	1	1		1	1					2732	Керосин (654*)	0.01		0.00004	
																					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00667		0.00002	
001		Сварочные работы	1	0,67		6004	2				25	1	1		1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.00062016	
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961		0.00002941	
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.00021827	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00003546	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.000356	
																					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583		0.00000748	
																					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278		0.00000804	
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.000278		0.0000112	

																		казахстанских месторождений) (494)					
001		Грунтовые и покрасочные работы	1	1,6		6005	2				25	1	1	1	1						0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333 3		0.003783228	
																					0621	Метилбензол (349)	0.04822222 2		0.00027776	
																					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333 3		0.00005376	
																					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222 2		0.00011648	
																					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07777777 7		0.008824864 1	
001		Медницкие работы	1	2		6006	2				25	1	1	1	1						0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000014		0.0000001	
																					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014		0.0000001	
001		Металлообрабатывающие станки	1	7.5		6007	2				25	1	1	1	1						2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.000486	
																					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.00027	

Таблица 3.3.2 Параметры выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при строительстве 2 – очереди (2027 год)

ЭРА v3.0 ИП "Усенкова" Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 2 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочистной, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K P= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
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
Площадка 1																									
001		Агрегат сварочный дизельный	1	5	ДЭС	0001	2	0.1	12.72	0.0999026	450	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	2677.443	0.001	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	424.149	0.00017	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	238.584	0.00009	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	344.621	0.00014	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	2332.822	0.0009	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	0.004	2e-9	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	53.019	0.00002	
																				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	1166.411	0.0005	
001		Котел битумный	1	3	Котел	0002	2	0.1	15.57	0.1222865	180	1	1							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07407	1005.077	0.000008	
																				0304	Азот (II) оксид (	0.01204	163.374	0.0000013	

																			Азота оксид) (6)			
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00028	3.799	0.000003
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00185	25.103	0.00002
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	50.206	0.00004
001		Агрегат наолнительно-опрессовочный	1	30		0003	2	0.05	248.71	0. 4883409	473	1	1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	565.164	0.0275
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	89.531	0.00447
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	50.361	0.0024
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	72.744	0.0036
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	492.420	0.024
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	0.0009	4.4e-8
																		1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	11.191	0.00048
																		2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	246.210	0.012
001		Расчет выбросов пыли при работе бульдозера	1	106		6001	2				25	1	1	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.101		0.572	
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	416		6002	2				25	1	1	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.187		0.198	

001		Битумные работы	1	3		6003	2				25	1	1	1	1					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.015		0.00016	
001		Сварочные работы	1	1,73		6004	2				25	1	1	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.0009443	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961		0.00006612	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.0002826	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00004593	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0004734	
																				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583		0.00001933	
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алкминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалкминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278		0.0000208	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000278		0.00002897	

																				клинкер, зола,				
001		Грунтовые и покрасочные работы	1	0,41		6005	2				25	1	1	1	1					0616	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.044333333		0.0097886208	
																				0621	Метилбензол (349)	0.048222222		0.000071176	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.009333333		0.000013776	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.020222222		0.000029848	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.077777777		0.0228058992	
001		Медицицкие работы	1	5		6006	2				25	1	1	1	1					0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000015		0.00000027	
																				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000008		0.00000015	
001		Металлообрабатывающие станки	1	19,38		6007	2				25	1	1	1	1					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036		0.001256	
																				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002		0.000698	

Таблица 3.3.2 Параметры выбросов вредных веществ в атмосферный воздух при строительстве 3 – очереди (2028 год)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 3 очередь

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению	Вещество по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K P= 101.3	объемный расход, м3/с (T = 293.15 K	температура смеси,	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного							г/с	мг/нм3	т/год	

									кПа)	Р= 101.3 кПа)	оС			источника		выбросов								
												X1	Y1	X2	Y2									
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
												Площадка 1													
001		Расчет выбросов пыли при работе бульдозера	1	147		6001	2				25	1	1	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.85		5.768	
001		Расчет выбросов пыли при работе экскаватора	1	80		6002	2				25	1	1	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	16.15		3.296	
001		Газорезка	1	40		6004	2				25	1	1	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.002916	
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056		0.000044	
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.001848	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.0003005	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.00198	

3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу программному комплексу «Эра», версия 3.,0, разработанной ООО НПП «Логос - Плюс» (г, Новосибирск, РФ), согласованному в установленном порядке в ГГО им, А,И, Воейкова и разрешен к применению на территории РК.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «Эра» версия 3,0.

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 и Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержержащихся в выбросах предприятий ОНД-86.

Проведение расчета рассеивания на период строительства проводить не целесообразно в виду кратковременности работ, отсутствие наложения источников выбросов (каждое действие проводиться последовательно).

3.5 Санитарно-защитная зона

Проектируемые объекты размещаются на территории действующего месторождения Туркменой. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению для месторождения Туркменой размер нормативной СЗЗ составляет **1000 м** от границы территории месторождения. Этот размер принимается за нормативную санитарно-защитную зону (СЗЗ).

В связи с кратковременностью работ СЗЗ на период строительных работ не устанавливается.

3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

Норматив допустимый выброс устанавливаются для объектов 1-2 категории. В виду того, что объект относится в IV категории для наглядности представляется декларация о воздействии.

Таблица 3.6.1 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии или нормативы выбрсоов

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 1 очередь

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	0.0003
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	0.00005
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	0.00003
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	0.00005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	0.0003
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	1e-9
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	0.00001
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	0.0002
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.22222	0.000002
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03611	0.0000004
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00028	0.000001
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00278	0.00001
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00278	0.00001
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	0.0093
	(0304) Азот (II) оксид (Азота	0.016	0.00151

	оксид) (6)		
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	0.00081
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	0.00122
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	0.0081
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	1.5e-8
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	0.00016
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	0.0041
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.101	0.221
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.187	0.077
6003	(2732) Керосин (654*)	0.01	0.00004
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00667	0.00002
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00062016
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.00002941
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00021827
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00003546
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000356
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.00000748
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	0.000278	0.00000804

	фтор/) (615)		
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.0000112
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333333	0.00378322795
	(0621) Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.07777777778	0.00882486405
6006	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000014	0.0000001
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000014	0.0000001
6007	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000486
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00027
Всего:		8.36621050888	0.339321728

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 2 очередь

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	0.001
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	0.00017
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	0.00009
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	0.00014
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	0.0009
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	2e-9
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	0.00002
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	0.0005
0002	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07407	0.000008
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01204	0.0000013
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00028	0.000003

	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00185	0.00002
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0037	0.00004
0003	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.101	0.0275
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.016	0.00447
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.009	0.0024
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.013	0.0036
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.088	0.024
	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000016	4.4e-8
	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.002	0.00048
	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.044	0.012
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.101	0.572
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.187	0.198
6003	(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.015	0.00016
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0009443
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.00006612
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0002826
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00004593
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0004734
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.00001933
	(0344) Фториды неорганические	0.000278	0.0000208

	плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.00002897
6005	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333333	0.0097886208
	(0621) Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
	(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	0.07777777778	0.0228058992
6006	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.000015	0.00000027
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000008	0.00000015
6007	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.001256
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000698
Всего:		8.19230550888	0.884047536

Мангистауская область, ТОО "Тасбулат Ойл Корпорэйшн" СМР 3 очередь

Декларируемый год: 2028			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	10.85	5.768
6002	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	16.15	3.296
6004	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.002916
	(0143) Марганец и его	0.0003056	0.000044

	соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.001848
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0003005
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00198
Всего:		27.0443836	9.0710885

3.7 Организация контроля за выбросами

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан (глава 13, ст.182) контроль за загрязнением окружающей среды является обязательным.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

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

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

Предприятие является действующим и на предприятии ведется производственный мониторинг, по согласованной программе мониторинга.

Ввиду кратковременности периода работ при строительстве, производственный контроль будет проводится расчетным методом для отсутствия превышения лимита выбросов. План график не составляется, нормативы не устанавливаются. В связи с тем, что в период строительства продолжительность действия источников выбросов загряз- няющих веществ имеет кратковременный характер, контроль над соблюдением установленных вели- чин ПДВ предусматривается расчетным методом.

План-график контроля за соблюдением нормативов не разрабатывается в виду кратковременности работы организованных источников и не целесообразности инструментального контроля.

Отсутствует План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительно-монтажных работ 1 и 2 ,3 очереди строительстве написало чтобы метод проведения контроля расчетный написать, Кем осуществляет ся контроль Эколог предприятие написать надо

Отформатировано: Table Paragraph, По левому краю, интервал Перед: 1,45 пт, междустрочный, одинарный

Отформатировано: Шрифт: 12 пт, не полужирный

Отформатировано: Шрифт: 12 пт

Отформатировано: Шрифт: Arial, 7,5 пт, полужирный

3.8 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

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

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов ЗВ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- регулирование топливной арматуры дизельных ДВС агрегатов и автотранспорта для снижения загазованности территории ведения работ;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- пылеподавление является наиболее эффективным способом борьбы с пылью на гравийных и грунтовых дорогах;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов (цемент и т.п.) следует производить механизированно, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.).

Проектные решения по эксплуатации технологического оборудования обеспечивают минимальные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Все оборудование и трубопроводы максимально герметизированы, учтены меры по предупреждению аварийных ситуаций при эксплуатации технологического оборудования. В рамках данного проекта предлагаются природоохранные и технологические мероприятия по охране атмосферного воздуха в период эксплуатации:

- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов. Все соединения трубопроводов выполнены на сварке, исключение составляют участки установки фланцевой запорно-регулирующей арматуры;
- герметизированная система технологического режима;
- контроль всех соединений и испытание оборудования и трубопроводов после завершения монтажных работ;
- размещение оборудования и трубопроводов с соблюдением требований правил пожарной безопасности (ППБ) и других нормативных документов РК, а также удобства монтажа и безопасного обслуживания;
- осуществление постоянного контроля за ходом технологического процесса (измерение расхода, давления, температуры);
- антикоррозионная защита оборудования;
- своевременное проведение планово-предупредительного ремонта и профилактики технологического оборудования;
- высокая квалификация и соблюдение требований охраны труда и техники безопасности обслуживающим персоналом;

- осуществление постоянного контроля за изменением параметров качества природной среды: воздуха в рабочей зоне на промышленных площадках и прилегающей территории.

Согласно проведенным расчетам рассеивания источники не создают концентраций, превышающих нормативы содержания загрязняющих веществ на границе СЗЗ, поэтому при строительстве специализированных мероприятий по снижению выбросов проектом не предусмотрено.

3.9 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ

3.10 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Для оценки экологических последствий проектируемых работ на месторождении Туркменой, был использован матричный анализ широко распространенный в мировой практике метод ОВОС. На основе рекомендаций зарубежных и отечественных методологических разработок предложена унифицированная шкала оценки воздействия на окружающую среду с использованием трех основных показателей: пространственный масштаб воздействия, временной масштаб воздействия и величины (степени интенсивности).

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая (2)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла - воздействие ***низкая.***

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия - ***постоянный (4)*** - продолжительность воздействия более 3-х лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла - воздействие ***низкой значимости.***

При значимости воздействия низкая изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

4.1 Краткая характеристика района строительства и гидрография

Поверхностные воды. Поверхностные воды на территории месторождения Тасбулат ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн Корпорэйшн» отсутствуют. Временные водотоки возникают только во время ливневых дождей.

Месторождения расположены в пределах Жетыбай-Узеньской тектонической зоны. Район месторождения является частью водонапорной системы Южно-Мангышлакского артезианского бассейна, распространенного в пределах Южно-Мангышлакского прогиба. В разрезе месторождения, как и в пределах всей Мангышлакской нефтегазоносной области, выделены три гидрогеологических этажа – меловой, юрский и триасовый.

Продуктивные горизонты рассматриваемых месторождений входят в единый юрский гидрогеологический комплекс, сложенный чередованием песчаников, алевритов и глин. Последние слагают достаточно мощные пачки, служащие водно-нефтегазоупорами. Следует подчеркнуть, что пачки глин, разделяющие юрский водоносный комплекс и отдельные пластовые резервуары не препятствуют установлению гидродинамической связи внутри юрского водоносного комплекса в целом. Такая связь обеспечивается многочисленными фациальными переходами между глинами, песчаниками и алевролитами за пределами контуров нефтегазоносности. Наличие взаимосвязанной системы водоносных горизонтов внутри юрского комплекса подтверждается данными по гидродинамике и гидрохимии юрских горизонтов.

Подземные воды продуктивных горизонтов представлены крепкими хлоркальциевыми рассолами, минерализация которых колеблется в не очень широком диапазоне - от 145 до 176 г/л, что в эквивалентной форме составляет 5000 - 5300 мг-экв/л. Воды довольно специфического облика, значительно обогащенные бромом (400-460 мг/л). К типичным микрокомпонентам относятся: йод (6-8 мг/л), аммоний (90-100 мг/л) и бор (порядка 20 мг/л).

Существенной особенностью вод является также весьма низкое содержание в них сульфатиона, как правило, не превышающее десятых долей мг-экв/л. Плотность пластовых вод составляет 1,11 – 1,117 г/см3 (при температуре 20° С). При этом намечается слабо выраженная тенденция к нарастанию плотности с глубиной.

К другим специфическим показателям вод продуктивных горизонтов относятся наличие в них нафтеновых кислот (несколько мг/л) и бензола (обычно от десятых долей до 1 мг/л). Величина pH составляет 5,0 -5,5 в качестве важного корреляционного показателя следует указать на калий, концентрация которого с глубиной возрастает от 1336 до 1500 мг/л.

4.2 Водопотребление и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение данным проектом на период эксплуатации не предусмотрено и данным разделом не рассматривается.

В процессе строительства проектируемых объектов будет использоваться техническая вода для увлажнения грунта (для пылеподавления) и гидроиспытаний.

Источником воды является водовод волжской воды, проходящий по территории месторождения.

Количество технической воды для пылеподавления, согласно Ресурсной сметы, составит 332,5 м^3

Расчет воды при гидроиспытаниях трубопроводов:

$$V=S_{сеч.}*L=\pi D^2/4x\ L$$

где: D - внутренний диаметр трубы, м;

L - длина трубопровода, м.

$$V_2 = 3,14 * 0,098^2 /4x\ 1165 = 9,4\ м^3$$

Общее количество воды в процессе гидроиспытаний составит - 8,8 м^3.

Вода после гидроиспытаний вывозится на очистные сооружения, согласно заключенного договора.

Способ отвода поверхностных вод стекающих во время дождя и таяния снега принят открытым, по спланированной поверхности за пределы площадки в пониженные места рельефа.

В процессе обустройства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Водопотребление		Водоотведение	
			$м^3$/сут	$м^3$/цикл	$м^3$/сут	$м^3$/цикл
1 очередь						
Питьевые нужды	25	30	0,75	45	0,75	33,75
Всего:			**0,75**	**45**	**0,75**	**33,75**
2 очередь						
Питьевые нужды	25	30	0,75	45	0,75	90,0
Всего:			**0,75**	**45**	**0,75**	**90,0**

В процессе работ подрядная организация будет использовать биотуалеты, которые по мере наполнения будут утилизироваться, согласно заключенному договору.

4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на подземные воды:

- контроль качества и количества воды;
- ограничение числа подъездных путей к местам строительных работ;
- ограничение площадей занимаемых строительной техникой;
- ремонт техники в специально отведенных местах во избежание утечек ГСМ;
- заправка спецтехники на специально оборудованных площадках;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- гидравлическое испытание трубопроводов;

4.4 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

В целом при реализации проектных решений при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильного воздействия на поверхностные и подземные воды. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренный во время проектируемых работ в значительной мере смягчит возможные негативные последствия. При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на подземные воды будет иметь:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 $км^2$.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая (2)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла - воздействие ***низкая.***

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 $км^2$.
- временной масштаб воздействия - ***постоянный (4)*** - продолжительность воздействия более 3-х лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полно-

стью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла - воздействие ***низкой значимости.***

При значимости воздействия низкая изменения в среде превышает цепь естественных изменений.

Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ. РЕКУЛЬТИВАЦИЯ. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

5.1 Состояние почвенно-растительного покрова

Большая часть территории находится в пределах северных пустынь на бурых пустынных почвах, которые в восточной и юго-восточной части участка на плато Устюрт сменяются настоящими пустынями на серо-бурых пустынных почвах. На формировании почв и почвенного покрова, как и природных комплексов в целом, огромное влияние оказывало и оказывает в настоящее время Каспийское море.

Почвообразующими породами на большей части территории являются морские отложения Каспия от новокаспийских до бакинских. Они отличаются исключительно высокой степенью засоления, которое передается и почвам.

Близкое к дневной поверхности стояние сильно минерализованных грунтовых вод приводит к подпитыванию почвенного профиля солевыми растворами и накоплению в нем значительных количеств водорастворимых солей. Поэтому главной отличительной особенностью почвенного покрова территории, за исключением аридно-денудационного столового плато Устюрт является широкое распространение засоленных и гидроморфных почв.

5.2 Воздействие проектируемых работ на почвенный покров

Осуществление работ по строительству объектов по рабочему проекту неизбежно приведет к нарушению почвенного покрова участка работ.

На состояние почвенного покрова при осуществлении проектных работ оказывают влияние следующие факторы:

- механическое воздействие при рытье траншей под трубопроводы;
- химическое воздействие, связанное с работой автомобильного транспорта и спецтехники.

Механическое воздействие. Почвы Мангистауской области небогаты коллоидным материалом и гумусом и лишены прочной структуры. Под влиянием различных механических воздействий (вспашки, проезда автотранспорта, ударов копыт животных) хрупкая корочка, этих поверхностей, легко разрушается и переходит в раздельночастичное состояние. Распыленная почва легко подвергается ветровой эрозии даже при небольших скоростях ветра.

В составе образующейся пыли, поднимаемой ветром в воздух, содержится много частиц кварца удлиненной игольчатой формы (размером 0,01 х 0,003 мм). Попадание таких частиц на слизистые оболочки глаза, горла, и дыхательных путей человека и животных, несомненно, будет вызывать раздражение путем механического повреждения слизистых покровов и может открывать пути для инфекции.

Химическое воздействие. При попадании нефтепродуктов в почву происходят глубокие и часто необратимые изменения морфологических, физических, физико-химических и микробиологических свойств.

Попадая в почву, нефтепродукты просачиваются под действием гравитационных сил и распространяются вширь под влиянием поверхностных и капиллярных сил. Они приносит с собой разнообразный набор химический соединений, нарушая сложившийся геохимический баланс в экосистеме.

Для верхних слоев почвенного профиля характерно фронтальное просачивание нефтепродуктов, что приводит к равномерному пропитыванию почвенной толщи. В более глубокие горизонты нефтепродукты в основном проникают по ходам корневых систем и трещинам.

В результате закупорки капилляров почвы нефтью сильно нарушается аэрация, создаются анаэробные условия, нарушается окислительно-восстановительный потенциал. Создаются крайне неблагоприятные условия для жизнедеятельности почвенных микроорганизмов, нарушающие режим их азотного и фосфорного питания, интенсивность окислительно-восстановительных и ферментативных процессов.

Легкие углеводороды, как правило, высокотоксичны и трудно усваиваются микроорганизмами, поэтому долго сохраняются в нижних слоях почвенного профиля в анаэробной обстановке.

Оценка нарушений почвенного покрова производится по следующим позициям:

- по площади производимых нарушений;
- по степени воздействия;
- по длительности воздействия.

При этом учитывается состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структура, проявление процессов дефляции и эрозии. Показателями деградации почв могут служить данные об уменьшении запасов гумуса, изменении реакции почвенного раствора, увеличении содержания легкорастворимых солей и карбонатов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами, в соответствие с нормативными требованиями в Республике Казахстан, проектными решениями запланированы следующие мероприятия:

- хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;
- сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных контейнерах и временное хранение на специально оборудованной площадке;
- захоронение отходов производить только на полигонах.

5.3 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Направления рекультивации и виды использования рекультивируемых земель зависят от качественных характеристик нарушенных земель, а также от природных и экономических условий зоны размещения нарушенных земель, технико-экономических и социальных факторов.

В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Природопользователи при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на атмосферу, грунтовые воды и животный мир.

Основными факторами воздействия на почвы и ландшафты в целом являются механические нарушения и химическое загрязнение. При этом уничтожается растительность, разрушаются и уплотняются верхние горизонты почв.

Естественное восстановление нарушенных и загрязненных нефтепродуктами почв происходит очень медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй - биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Проводимая на месторождении рекультивация почв ограничиваетс я только техническим этапом. Биологический этап (посев культур - освоителей) данным проектом не предусматривается. Для характеристики экологического состояния земель, своевременного выявлений изменений, их оценки и прогноза дальнейшего развития, на территории месторождения необходимо постоянное ведение экологического мониторинга земель.

5.4 Оценка воздействия на почвенный покров

В период строительных работ почвы претерпевают незначительное техногенное воздействие, обусловленное непосредственно как строительным процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

После окончания работ и вывоза оборудования должны быть проведены работы по рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на почвенные ресурсы можно оценить, как:

<u>При строительно-монтажных работах:</u>

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая (2)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 2 балла - воздействие ***низкая.***

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия - ***постоянный (4)*** - продолжительность воздействия более 3-х лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости .

Интегральная оценка воздействия составит 4 балла - воздействие ***низкой значимости.***

При значимости воздействия низкая изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

5.5 Охрана растительного и животного мира

5.5.1 Факторы воздействия проектируемых объектов на растительный мир

На рассматриваемой территории древесная растительность отсутствует.

Среди основных факторов воздействия на растительность и представителей фауны, можно выделить следующие, действующие на ограниченных участках:

- механическое воздействие при строительных и дорожных работах;
- временная или постоянная утрата мест обитания;
- химическое загрязнение почв и растительности;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Растительность, прилегающая к площадке строительства, будет испытывать воздействие аэрогенных загрязнений, преимущественно, углеводородами, оксидами углерода и азота, от дизельных двигателей машин. Выбросы от автотранспорта и стационарного оборудования, будут незначительными по объему и, с учетом высокой скорости рассеивания на большие территории и повышенного ветрового режима, не влияют на жизненное состояние растительного покрова территории.

5.5.2 Мероприятия по защите и восстановлению почвенно-растительного покрова

Наиболее важными природоохранными мероприятиями будут являться:

- применение современных технологий;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- планово-предупредительные ремонтные работы и обследование состояния оборудования;
- сбор и утилизация отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Защита растительного покрова при строительных работах обеспечивается за счет строгого соблюдения технологии проведения работ и предотвращения аварийных ситуаций, оперативного устранения последствий в случае их возникновения.

Для эффективной охраны почвенно-растительного покрова от механических нарушений и загрязнения и сведения к минимуму их негативных последствий необходимо проведение следующих мероприятий:

- все работы, связанные с технологическими процессами, проводятся только в пределах оборудованных площадок, а проезд транспортной техники по бездорожью исключается;
- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов.

5.5.3 Факторы воздействия проектируемых объектов на животный мир

Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов и растительности, высокий фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных вплоть до исчезновения.

Наиболее существенное воздействие на животный мир в пустынных районах являются следующие:

- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

5.5.4 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир

При строительных работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения.

Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- поддержание в чистоте территории площадки строительства и прилегающих площадей;
- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площади и дорог;
- сведение к минимуму длительности работ, вызывающих повышенные уровни шума и вибрации;
- соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- просветительская работа экологического содержания;
- обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации;

5.5.5 Оценка воздействия на растительность

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при строительных работах являются: механические повреждения, разливы масел, ГСМ.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на растительные ресурсы можно оценить, как:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

5.5.6 Оценка воздействия на животный мир

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при соблюдении технологического регламента, техники безопасности, запланированных технологий и мероприятий, масштаб воздействия на животный мир можно оценить, как:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

5.5.7 Мероприятия по защите и восстановлению растительного мира

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

- движение автотранспорта только по существующим дорогам;
- отстой и заправка автотранспортных средств осуществлять на специально отведенных площадках;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- пропаганда охраны растительного мира;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

5.5.8 Мероприятия по снижению воздействия проектируемой деятельности на животный мир

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир предприятием разработаны и выполняются природоохранные мероприятия, направленные на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Природоохранные мероприятия включают следующие положения:

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

6 УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ

При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

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

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

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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

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

По источникам образования отходы относятся к промышленным и бытовым. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс - чрезвычайно опасные;

2) 2 класс - высоко опасные;

3) 3 класс - умеренно опасные;

4) 4 класс - мало опасные;

5) 5 класс - неопасные.

Строительство проектируемого объекта будет осуществляться специализированной подрядной организацией, выбираемой Заказчиком на тендерной основе. Строительная компания самостоятельно осуществляет вывоз всех образующихся отходов производства и потребления в места утилизации или захоронения, согласно заключенным договорам со сторонними специализированными организациями.

6.1 Перечень и количество отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации

Источниками образования отходов при строительстве являются строительно-монтажные работы и используемая при этом спецтехника.

При проведении строительных работ к основным видам отходов производства относятся:

- Промасленная ветошь;
- Металлолом;
- Строительные отходы;
- Использованная тара ЛКМ;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные отходы.

6.1.1 Строительство

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье — 73%, масло — 12%, влага — 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = M_o + M + W$,

где: **N** - количество промасленной ветоши, т;

M_o - поступающее количество ветоши, т;

M – содержание в ветоши масел, т;

$M= 0,12* M_o$

W - содержание в ветоши влаги, т.

$W=0,15 * M_o$

N = 0,05 + 0,12*0,05 + 0,15*0,05 = **0,0635 т**

Строительные отходы (остаток бетона, деревянная опалубка) образуются при строительстве проектируемых объектов. В состав отхода могут входить, например, остатки цемента - 10%, песок - 30%, бой керамической плитки - 5%, штукатурка - 55%.

Собираются и хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Принимаются ориентировочно в количестве **1,0 т.**

Использованной тары ЛКМ образуется в процессе покрасочных работ проектируемых объектов. Состав отхода (%): жесть/пластик - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Собираются в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество использованной тары ЛКМ определяется по формуле:

$$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i \text{, т/год,}$$

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год;

n - число видов тары, шт.;

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).

Расчет образования массы тары из-под ЛКМ представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Расчет образования массы тары из-под ЛКМ

Расход сырья, т	Масса тары M_i, (пустой), т	Кол-во тары, n	Масса продукта в таре M_{ki}, т	α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т
0,0167	0,0135	1	0,05	0,05	0,0135

Масса тары из-под ЛКМ за период СМР составит **0,0135 т.**

Металлолом в основном образуется в процессе демонтажа и резки металлопроката. Состав (%): железо — 95-98, оксид железа — 2-1, углерод — до 3. Отделяется от других отходов и хранится на территории предприятия в специально отведенном месте не более 6 месяцев.

Вес стальной трубы составляет 1 м - 18,5кг/м3

Длина трубы - 1165 метров

Вес - 1165*18,5 = 21552,5 кг или 21,6 тонн

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа $Ti(CO^3)^2$) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры, установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Количество огарков электродов определяется по формуле:

$N = M_{ост} * Q$ т/год,

где: **$M_{ост}$ –** расход электродов, т;

Q - остаток электрода, 0,015.

N = 0,02075 * 0,015 = **0,0055 т**

Общий объем образования отходов составит **0,0003 т**.

Коммунальные отходы образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0^0С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Количество коммунальных отходов определяется по формуле:

$Q_{ТБО} = P*M*r,$

где: **P** - норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м^3;

M - численность работающего персонала, чел;

r - плотность коммунальных отходов, 0,25 т/м^3.

$Q_{ТБО} = 0,3 * 25 * 0,25 * 2/12 = 0,3125$ т.

6.1.2 Эксплуатация

Процесс эксплуатации проектируемых объектов будет сопровождаться образованием промасленной ветоши.

Расчет объемов образования отходов при эксплуатации объекта

Промасленная ветошь образуется в процессе обслуживания технологического оборудования. Состав: тряпье – 73%, масло – 12%, влага – 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Образование ветоши происходит в результате проведения технического обслуживания различного вида технологического оборудования, а также при эксплуатации автотранспорта.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$N = Mo + M + W$ т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12);

W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

N = 0,2 + (0,2*0,12) + (0,2*0,15) = 0,254 т/год

Видовой и количественный состав отходов, образующихся в процессе строительных работ и эксплуатации представлен в таблице 6.2 и 6.3.

Таблица 6.2 Отходы, образующиеся в процессе строительных работ

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Промасленная ветошь	0,0635	15 02 02 (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Тара из-под ЛКМ	0,0135	08 01 11 (отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Металлолом	21,5	17 04 07 (смешанные металлы)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Огарки электродов	0,0003	12 01 13 (отходы сварки)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Строительные отходы	1,0	17 09 04 (смешанные отходы строительства и сноса)	4	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.
Коммунальные отходы (ТБО)	0,3125	20 03 99 (коммунальные отходы)	5	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

Таблица 6.3 Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации

Наименование отхода	Количество, т	Код отхода	Класс опасности*	Метод утилизации
Промасленная ветошь	0,254	15 02 02 (ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами)	3	Сбор и вывоз специализированной организацией по договору.

Объемы накопления отходов производства и потребления при строительно-монтажных работах и эксплуатации представлены в таблицах 6.4, 6.5.

Таблица 6.4 - Объемы накопления отходов при строительстве

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

1	2	3
Всего	-	**2,3898**
в т.ч. отходов производства	-	**2,0773**
отходов потребления	-	**0,3125**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0635
Тара из-под краски	-	0,0135
Неопасные отходы		
Строительные отходы	-	1,0
Металлолом	-	1,0
Огарки сварочных электродов	-	0,0003
Коммунальные (твердо-бытовые) отходы	-	0,3125
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 6.5- Объемы накопления отходов при эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Объемы накопления, тонн/год
1	**2**	**3**
Всего	-	**0,254**
в т.ч. отходов производства	-	0,254
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
-	-	-
Неопасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,254
Зеркальные отходы		
-	-	-

Согласно Экологическому кодексу РК, ряду законодательных и нормативно-правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Сокращение отходов, их утилизация способствуют защите окружающей среды.

Физические и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются опасные отходы, должны осуществлять мероприятия, направленные на прекращение или сокращение их образования и (или) снижение уровня опасности:

- внедрять малоотходные технологии и организационные меры по снижению образования отходов ~~на основе новейших научно-технических достижений~~;
- проводить инвентаризацию отходов ~~и объектов их размещения~~;

- проводить мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;
- предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, связанную с обращением с отходами;
- соблюдать требования по предупреждению аварий, связанных с обращением с отходами, и принимать неотложные меры по их ликвидации.

Таким образом, действующая система управления отходами при строительных работах и при эксплуатации должна минимизировать возможное воздействие на окружающую среду, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения.

Влияние отходов на компоненты окружающей среды зависит от уровня опасности и количества, а также от протяженности во времени и характера захоронения или утилизации отходов.

Влияние отходов производства на окружающую среду будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм, направленных на минимизацию негативных последствий техногенного вмешательства в окружающую среду.

Потенциальная направленность негативного воздействия отходов проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций.

Основными моментами экологической безопасности, соблюдение которых следует придерживаться, являются:

- предупреждение образования отдельных видов отходов и уменьшение объемов образования дополнительных видов отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке, вторичном использовании или захоронении отходов.

Необходимо принять во внимание, что даже стопроцентное соблюдение требований организации сбора, хранения и утилизации отходов не может полностью исключить негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Для минимизации воздействия влияния отходов на процесс жизнедеятельности окружающей среды необходима четко работающая схема сбора, хранения, захоронения и утилизации отходов производства и потребления с учетом всех современных средств и технологий в этой области.

6.2 Программа управления отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При строительстве запроектированных сооружений и оборудования образуются отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно ряда законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» является добыча и подготовка углеводородов. Эта деятельность является основным источником образования промышленных отходов.

2) Сбор и/или накопление

3) Идентификация

Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности,

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Проведение дополнительных работ по упаковке отходов не требуется, так как предприятие в основном вывозит и складирует отходы на полигоны и накопители, расположенные вне территории предприятия.

7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) Удаление

- Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журнал учета и компьютерную базу данных предприятия;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- Составление ежегодного отчета инвентаризации отходов через портал

- Разработка паспортов опасных отходов при образовании не позднее 3 месецев с момента образования.

Комплексный подход к переработке отходов должен базироват ься на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов.

6.3 Мероприятия по снижению объемов образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды: размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- отходы высокой степени опасности изолируются; несовместимые отходы физически разделяются; опасные отходы не смешиваются;
- транспортировка отходов осуществляется с использованием транспортных средств, оборудованных для данной цели;
- составление паспортов отходов;
- проведение периодического аудита системы управления отходами;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- 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;
- принятие мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, для достижения снижения использования сырьевых материалов;
- заключение контрактов со специализированными компаниями на утилизацию отходов производства и потребления.

6.4 Оценка воздействия на образование и накопление различного вида отходов

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы: почвенно-растительный покров, животный мир, атмосферный воздух, подземные воды.

Все образующиеся отходы в период строительства будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках.

По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Предусматриваемая проектом организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды.

Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Масштаб воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления можно охарактеризовать следующим образом:

При строительно-монтажных работах:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

При эксплуатации объекта:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия - ***постоянный (4)*** - продолжительность воздействия более 3-х лет.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составляет:

При строительно-монтажных работах - 1 балл: Воздействие низкой значимости (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

При эксплуатации – 4 балла: *Воздействие низкой значимости* (последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

7 ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие света;
- электро-магнитное излучение.

7.1 Акустическое воздействие (Шум)

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

Технологическое оборудование, в зависимости от его назначения, оказывает то или иное воздействие на здоровье людей, флору и фауну данного района. Шум действует на нервную систему человека, снижает трудоспособность, уменьшает сопротивляемость сердечно-сосудистым заболеваниям.

Значительный шум создается при работе компрессоров, пескоструйной машины, покрасочного оборудования, системы вентиляции и автотранспорта.

Интенсивность шума зависит от типа оборудования, мощности, режима работы и расстояния.

Октавные и корректированные уровни звуковой мощности при работе станков на холостом ходу и под нагрузкой не должны превышать значений, указанных в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Суммарная номинальная мощность электродвигателей приводов, кВт				**Уровень звуковой мощности L_{Af} , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц**								**Корректированный уровень звуковой мощности L_A , дБ*А***
				63	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	
		До	**2**	82	82	82	82	79	77	75	73	84
Св.	**2**	**до**	**4**	89	89	89	89	86	84	82	80	91
"	**4**	**"**	**12,5**	95	95	95	95	92	90	88	86	97
"	**12,5**	**"**	**32**	100	100	100	100	97	95	93	91	102
"	**32**	**"**	**64**	108	108	108	105	102	100	98	96	107
"	**64**			111	111	111	108	105	103	101	99	110

Источник: МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ. Система стандартов безопасности труда. ШУМ. СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ. Допустимые шумовые характеристики (с Изменениями N 1, 2) ГОСТ 12.2.107-85

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука – примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

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

Допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допусти-

мые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий представлены в таблице 7.2

Таблица 7.2

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука LA,(эквивалентный уровень звука L А экв), дБА	Максимальный уровень звука, L Амакс , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции,	-	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75
Помещения лабораторий для проведения экспериментальных работ, кабины наблюдения и дистанционного управления без речевой связи по телефону	-	103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	90
Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами	-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Примечание: согласно Приложению 2 к ПМНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169

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

7.2 Вибрация

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

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

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

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

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

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

- установление на работающем оборудовании гибких связей, упругих прокладок и пружин;

- установление вибрирующего оборудования на самостоятельный фундамент;

- сокращение (для обслуживающего персонала) времени пребывания в условиях вибрации;
- применение (для обслуживающего персонала) средств индивидуальной защиты.

7.3 Свет

Световое воздействие в районе территории предприятия носит постоянный характер, ввиду работы данного объекта.
Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций рыб и птиц.

7.4 Электромагнитное воздействие

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве – все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

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

7.5 Мероприятия по снижению физического воздействия

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

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

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

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

7.6 Оценка физического воздействия на окружающую среду

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

- пространственный масштаб воздействия - ***локальный (1)*** - площадь воздействия до 1 км^2.
- временной масштаб воздействия – ***кратковременный (1)*** продолжительность воздействия до 6 х месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***незначительная (1)*** - изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается.

Интегральная оценка воздействия составит 1 балл - воздействие ***низкая.***

При значимости воздействия ***низкая*** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

7.7 Радиационная безопасность

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СЭТОРБ-2015), утвержденных приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазового комплекса (далее - НГК) в производственных условиях могут быть:

1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;

2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;

3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;

4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;

5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;

6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;

7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;

8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон - 222 и торон - 220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона (далее - ДПР и ДПТ);

9) производственная, пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;

10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец - 214 и висмут - 214).

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - м3/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/м3);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/м3;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 40/f кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/м3);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 27/f кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/м3.При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством гос ударственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

Эффективная доза облучения природными источниками излучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях не должна превышать ГН.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

8 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды, и оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- ***локальное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;

- ***ограниченное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км^2. Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;

- ***местное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;

- р***егиональное воздействие*** - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 8.1

Таблица 8.1

Градация	Пространственные границы воздействия* (км^2 или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км^2	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км^2	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км^2	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км^2	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

***Примечание:** Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- ***кратковременное воздействие*** - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;

- ***воздействие средней продолжительности*** - воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;

- ***продолжительное воздействие*** - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;

- ***многолетнее (постоянное) воздействие*** - воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

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

Шкала величины интенсивности воздействия представлена в таблице 8.3.

Таблица 8.3

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Категории значимости воздействий представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4

<table>
<tr><th colspan="3">Категории воздействия, балл</th><th colspan="2">Категории значимости</th></tr>
<tr><td>Пространственный масштаб</td><td>Временной масштаб</td><td>Интенсивность воздействия</td><td>баллы</td><td>Значимость</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Локальное 1</td><td rowspan="2">Кратковременное 1</td><td rowspan="2">Незначительное</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">1- 8</td><td rowspan="2">Воздействие низкой значимости</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ограниченное 2</td><td rowspan="2">Средней продолжительности 2</td><td rowspan="2">Слабое 2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">9- 27</td><td rowspan="2">Воздействие средней значимости</td></tr>
<tr><td>Местное 3</td><td>Продолжительное 3</td><td>Умеренное 3</td></tr>
</table>

			28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

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

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

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

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

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду сведена в таблицу 8.5.

Таблица 8.5 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемого объекта

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Категория значимости
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Строительство				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Подземные воды	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2
Растительность	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Животный мир	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Отходы	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Физическое воздействие	Локальный (1)	Кратковременный (1)	Незначительная (1)	Низкая (1)
Итого:				Низкая (2)
Эксплуатация				
Атмосферный воздух	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Подземные воды	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Почвенные ресурсы	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Растительность	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Животный мир	Локальный (1)	Постоянный (4)	Слабая (2)	Низкая (8)
Отходы	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)

Физическое воздействие	Локальный (1)	Постоянный (4)	Незначительная (1)	Низкая (4)
Итого:				Низкая (8)

Интегральная оценка воздействия при реализации проектных решений по строительству и эксплуатации проектируемого объекта составляет:

- ***при строительстве – 2 балла:*** воздействие низкой значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).
- ***При эксплуатации –*** *8 баллов:* воздействие низкой значимости (последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность).

Таким образом, реализация проектных решений по рабочему проекту «Монтаж нового стеклопластикового трубопровода Ду150, от ГЗУ-2 до ПСН месторождения Туркменой» при соблюдении норм технической и экологической безопасности, проведении технологических и природоохранных мероприятий не приведет к значительным изменениям в компонентах окружающей среды, и незначительно повлияет на абиотические и биотические связи территории.

9 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В рамках экологического мониторинга решаются сложные и многоплановые задачи, связанные с определением комплексной техногенной нагрузки и выявлением экологически уязвимых территорий.

Основной целью экологического мониторинга является предотвращение необратимых изменений окружающей среды на основе изучения тенденций изменения компонентов природной среды, выявления причинно-следственных связей и оперативного прогноза их будущего состояния в зависимости от фактического техногенного воздействия, путем создания системы наблюдения и контроля воздействия на окружающую среду.

Согласно статье 182 Экологического Кодекса Республики Казахстан, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль, основным элементом которого является производственный мониторинг, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный мониторинг осуществляется в соответствии с требованиями законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан.

При ведении производственного мониторинга решаются следующие задачи:

- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природных объектов;
- своевременное выявление изменений состояния природной среды на основе наблюдений;
- оценка выявленных изменений окружающей среды, прогноз ее возможных изменений, сравнение фактических и прогнозируемых воздействий на природные объекты;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварий, приведших к загрязнению природной среды, уничтожению флоры и фауны;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов.

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять данный вид деятельности на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Согласно статье 186 Экологического Кодекса РК, «в рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия».

Атмосферный воздух

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

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны.

На месторождении Туркменой проводятся мониторинговые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. Работы проводят специалисты ТОО «НИИ «Батысэкопроект», имеющей соответствующие лицензии на проведение подобных исследований. Производственный экологический мониторинг включает в себя исследования состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

На период строительства и эксплуатации проектируемых объектов мониторинг атмосферного воздуха будет проводиться в общем комплексе мониторинговых исследований территории месторождения.

Мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения

Производственный мониторинг состояния систем водопотребления и водоотведения предусматривает осуществление наблюдений за источниками воздействия на водные ресурсы рассматриваемого района, а также их рационального использования.

Поверхностные воды в данном районе не обнаружены.

Подземные воды

Мониторинг подземных вод является мониторингом воздействия и включает наблюдения за режимом подземных вод и изменением их качества. Поэтому первоочередной и важнейшей задачей, в связи с изучением состояния подземных вод, является наличие наблюдательной сети.

При проведении наблюдений за подземными водами решаются следующие задачи:

- своевременное выявление изменений состояния подземных вод, находящихся под воздействием потенциального источника загрязнения, на основе наблюдений;
- определение фактического состояния и выявление естественных закономерностей в изменении качества подземных вод на основе многолетних наблюдений;
- определение динамики распространения загрязнения;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов при эксплуатации месторождения;
- информационное обеспечение ответственных лиц предприятия и контролирующих органов в области охраны окружающей среды.

При введении в эксплуатацию новых проектируемых объектов увеличения гидронаблюдательной мониторинговой сети не требуется.

Почвенный покров

Мониторинг почв относится к мониторингу воздействия и является составной частью системы производственного мониторинга, рекомендуемой для месторождения. Данный вид мониторинга предполагает решение задач:

- по своевременному выявлению и контролю изменений структуры почвенного покрова и состояния почв под влиянием производственной деятельности;
- по оценке и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий, рациональному использованию и охране почв;
- по созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

После завершения строительных работ на территории проектируемых работ рекомендуется проведение визуального обследования территории на предмет обнаружения замазученных пятен грунта и отбор проб почв на изучение содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в рамках очередного производственного экологического мониторинга на месторождении.

При обнаружении замазученных пятен необходимо провести удаление из состава почвы загрязненных участков.

В дальнейшем при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется проводить мониторинг почвенного покрова на месторождении в существующем режиме.

Мониторинг растительности будет проводиться на тех же стационарных площадках, что и мониторинг почв.

Мониторинг растительности рекомендуется проводить на месторождении в существующем режиме.

Животный мир

Изменения состояния среды обитания животного мира, происходящие под воздействием природных и техногенных факторов, в значительной степени будут зависеть от характера техногенных нагрузок на места обитания животных на разных этапах развития инфраструктуры месторождения. Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;

- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Мониторинг животного мира рекомендуется проводить на месторождении в существующем режиме.

Производственный мониторинг размещения отходов складывается из мониторинга эмиссий – наблюдения за соответствием размещения фактического объема отходов и установленных лимитов и мониторинга воздействия накопителей отходов на состояние компонентов природной среды.

Мониторинг за воздействием отходов на окружающую среду рекомендуется проводить на месторождении в существующем режиме.

Радиационный мониторинг

Радиационный мониторинг - система наблюдений за техногенным и природным радиоактивным загрязнением объектов окружающей среды и территорий. На объектах нефтегазового комплекса должен осуществляться контроль над содержанием радионуклидов.

При эксплуатации объектов нефтегазового комплекса необходимо проводить контроль природных радионуклидов. Изучение радиационной обстановки проводится на технологических, производственных и вспомогательных объектах. Объем, характер и периодичность радиационного контроля, учет и порядок регистрации его результатов, определяется службой радиационной безопасности компании, утверждается администрацией и согласовывается в органах государственного надзора. Объем и периодичность радиационного контроля устанавливается в зависимости от реальной обстановки на месторождении.

Радиологическое обследование территории месторождения проводится подрядной специализированной организацией. Периодичность – ежеквартальная.

При проведении работ должны соблюдаться правила радиационной безопасности. Применяемые радиометры и дозиметры должны иметь сертификаты о прохождении ежегодной государственной поверки. К выполнению радиационного мониторинга допускаются организации, имеющие лицензию на выполнение этих работ. Радиационный контроль должен проводиться с помощью стационарных приборов и (или) передвижной лаборатории, снабженной переносными приборами. При обнаружении радиоактивного заражения выше установленных норм, контроль осуществляется постоянно.

На объектах месторождения источники радиоактивного излучения отсутствуют. По результатам мониторинга радиационная обстановка на месторождении соответствует установленным в РК нормативным величинам и уровням.

Радиационный мониторинг рекомендуется проводить на месторождении Туркменой в существующем режиме.

10 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды. С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду. Переохлаждение в начале характеризуется общим недомоганием, головной болью и понижением температуры. В дальнейшем происходит нарушения сознания, расстройство дыхания и снижение пульса. Иногда не удается определить ни пульс, ни дыхание.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях. Признаки теплового удара – общая слабость, вялость, повышение температуры, ослабление сердечной деятельности, тошнота, рвота, обморок.

Пары углеводородов и газы при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кроветворные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника. Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Землетрясения, возникающие от подземных толчков и колебаний земной поверхности вследствие тектонический процессов, являются наиболее опасными и разрушительными стихийными бедствиями. Образующаяся при землетрясение энергия большой разрушительной силы распространяется от очага землетрясения в виде сейсмических волн, воздействие которых на здание и сооружения приводят к их повреждению или разрушению. Ранение и гибель людей, оказавшихся в районе землетрясения, происходит в результате повреждения или разрушения зданий, пожаров, затопления и других причин.

Пожары – это стихийные бедствия, возникающие в результате самовозгорания, разряда молнии, производственных аварий, при нарушении правил техники безопасности и других причин. Пожары уничтожают здания, сооружения, оборудования и другие материальные ценности. При невозможности вывода из зоны пожара от ожогов различной степени или от отравления продуктами горения происходят поражение и гибель людей.

Наводнения - затопление значительных территорий, возникающее в результате разлива рек, ливневых дождей и других причин. При наводнении происходит разрушение зданий, сооружений, размыв участка дорог, повреждение гидротехнических и дорожных сооружений.

Бури, ураганы, штормы представляют собой движение воздушных масс с большой скоростью, возникающих в зоне циклонов и на периферии обширных антициклонов. От действия ветра, достигающего

при штормах и ураганах скорости более 100 км/ч, разрушаются здания, ломаются деревья, повреждаются линии электропередач и связи, затапливаются водой территории.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые потенциально возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений при проведение работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

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

11 ОБОСНОВАНИЕ ПЛАНА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении работ предусмотрен ряд мероприятий, снижающих или предотвращающих загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, флоры и фауны. Эти мероприятия состоят из организационных, технологических, проектно-конструкторских, санитарно-противоэпидемических и сводятся к следующему:

Организационные:

- разработка оптимальных схем движения автотранспорта;
- контроль своевременного прохождения ТО задействованного автотранспорта и спецтехники;
- исключение несанкционированного проведения работ.

Проектно-конструкторские:

- Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20 мм, пролитого битумом до полного насыщения.
- Боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумную мастику по бетонным конструкциям.
- Материал монолитных бетонных конструкций, на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4.
- Металлоконструкции изготовить из стали С245 по ГОСТ 27772-2015*
- Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии с СП РК 2.01-101-2013.
- Сварку металлоконструкций производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*. Толщину шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной 50 микрон.

Санитарно-эпидемические:

- выбор согласованных участков складирования отходов;
- раздельный сбор и вывоз отходов.

При проведении работ предусмотрен ряд мер, выполняемых подрядчиком и касающихся экологических аспектов строительства:

- Поддерживание постоянной связи с Заказчиком, со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды;
- Принятие мер по предотвращению случайных проливов нефтепродуктов при работе стройтехники и автотранспорта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В разделе проекта освещены вопросы охраны окружающей природной среды.

Все проектные решения приняты и разработаны в полном соответствии с действующими нормами и правилами.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала предусматриваются меры по снижению негативного воздействия при ведении строительно-монтажных работ и эксплуатации проектируемого оборудования.

Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций. Проектируемые работы не сопровождаются вредным воздействием на почву и грунтовые воды. Незначительное нарушение растительного покрова после окончания работ восстановится естественным способом.

Соблюдение технологии строительства запроектированных сооружений обеспечит устойчивость природной среды к техническому воздействию.

Таким образом, можно сделать выводы, что при соблюдении всех проектных решений, а также соблюдении природоохранных мероприятий, проектируемые работы возможны, с минимальным ущербом для окружающей среды.

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1 Экологический Кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК.
2 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
4 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63.
5 Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
6 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».
7 Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
8 Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.
9 Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
10 Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
11 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.
12 Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.
13 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005 г.
14 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
15 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
16 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-п
17 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004.
18 РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90 ч.1,2). Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы.
19 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
20 Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

21 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

22 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации

1. СМР 1 Очередь

Источник №0001 Агрегат сварочный дизельный

Марка, мощность, Ve		44,1	кВт;
	n	1	шт.;
Номинальный расход топлива		6,02	кг/ч;
Расход дизельного топлива		0,01	т/г;
Время работы		2	ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ}$ » 8.72´10^{-6}´$b_э$´$P_э$, 0,003

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов (м^3/с) определяется по формуле:

$Q_{ОГ}$ = $G_{ОГ}$/$g_{ог}$, 0,008

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов (кг/м^3) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог}$ = $g0_{ог}$/(1+$T_{ог}$/273), 0,359

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, кг/м^3; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

Мсек = ei * Рэ/3600 , г/с

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается

значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$M_{год} = qi * Вгод/1000$, т/год

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 **–** коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от 1-ой дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,0003
Диоксид азота	*10,3*	*43*	0,126	0,0004
Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15	0,044	0,0002
Сажа	0,7	3	0,009	0,00003
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,013	0,00005
Формальдегид	0,15	0,6	0,002	0,00001
Бенз/а/пирен	0,000013	0,000055	0,00000016	0,0000000010
Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO				
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации		Выбросы вещества	
			г/с	т/г

Диоксид азота	0,8	0,101	0,0003
Оксид азота	0,13	0,016	0,00005
		0,27300016	0,000940001

Источник №0002 Котел битумный

Список литературы: 1. Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов . вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

2. 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

Время работы оборудования Т	1	ч/период
Расход дизтоплива топлива ***B***	0,001	т/период
Время работы оборудования в день Т3	0,24	ч/день

Расчет произведен по пункту 3.3 "Расчет выбросов ЗВ при сжигании топлива

Диоксид серы

Mso2 год = 0,02*B*Sp*(1-n'so2)*(1-n''so2), т/год (3.12)

Mso2 сек = Mso2год*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.14)

S^p - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4); - 0,3

h'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива - 0,02

h''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. - 0

$$S^P_{HP} = S^P / Q^P_H$$

, (% кг)/МДж, (3.13)

где Q^p_H - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м^3 (таблица 3.4). - 42,75

Валовый выброс ЗВ, т/период

Mso2 год = 0,02*0,001*0,3*(1-0,02)*(1-0) =	0,00001	т/период

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

Mso2 сек = 0,00001*1000000/3600/1	0,00278	г/сек

<u>Оксид углерода</u>

Мсо год = 0,001*Ссо*В*(1-(g4/100), т/год (3.18)

Мсо сек = Мсогод*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.20)

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т рассчитывается по формуле:

$$Cco = g3*R*Q^{p}H \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % = 0,5 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода = 0,65

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива = 0 %

Выход оксида углерода, кг/т ***Ссо = 0,5*0,65*42,75 =***	13,894	
Валовый выброс, т/период		
Мсо год = 0,001*13,894*0,001*(1-(0/100) =	**0,00001**	**т/период**
Максимальный разовый выброс, г/с		
Мсо сек = 0,00001*1000000/3600/1 =	**0,00278**	**г/сек**

<u>Выбросы оксидов азота</u>

Мпо2 год = 0,001*В*Qрн*Кпо2*(1-β), т/год (3.15)

Мсо сек = Мсогод*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.20)

K_{NO2}- параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж = 0,075 (производительность установки 0,5 т/час)

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений. = 0

Валовый выброс оксидов азота, т/период		
Мпо2 год = 0,001*0,001*42,75*0,075*(1-0) =	0,000003	т/период
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,		
Мсо сек = 0,000003*1000000/3600/1 =	0,27778	г/сек

Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2* = 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO* = 0.13**

Диоксид азота

Валовый выброс диоксида азота, т/период,	**0,000002**	**т/период**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,	**0,22222**	**г/сек**

Оксид азота

Валовый выброс оксида азота, т/период,	**0,0000004**	**т/период**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,	**0,03611**	**г/сек**

<u>Выбросы твердых частиц (Сажа)</u>

Мтв год = $g_т$*m*x*(1-ηт/100), т/год (3.7)

Мтв сек = Мтвгод*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.8)

g_T - зольность топлива в % = 0,1 %);

m - количество израсходованного топлива, т/год:

□ - безразмерный коэффициент = 0.01

□$_T$ - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки = 0

Сажа

Валовый выброс оксидов азота, т/период		
Мтв год = 0,1*0,001*0,01*(1-0/100) =	0,000001	т/период
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,		
Мтв сек = 0,000001*1000000/3600/1 =	0,00028	г/сек

Итого:

Наименование ЗВ	***Код***	***Выброс г/с***	***Выброс т/период***

Диоксид азота	301	0,22222	0,000002
Оксид азота	304	0,03611	0,0000004
Диоксид серы	330	0,00278	0,00001
Оксид углерода	337	0,00278	0,00001
Сажа	328	0,00028	0,000001
Итого:		**0,26417**	**0,0000234**

Источник №0003 Агрегат наполнительно-опресовочный

Марка, мощность, Ve 44 кВт;

n 1 шт.;

Номинальный расход топлива 26,5 кг/ч;

Расход дизельного топлива 0,27 т/г;

Время работы 10 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ} » 8.72´10^{-6}´b_э´P_э$, 0,003

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов ($м^3/с$) определяется по формуле:

$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$, 0,008

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, 0,359

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/м^3$; 1,31

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 723

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

Мсек = ei * Рэ/3600 , г/с

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$M_{год} = qi * Вгод/1000$, т/год

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 **–** коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от 1-ой дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,0081
Диоксид азота	*10,3*	*43*	0,126	0,0116
Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15	0,044	0,0041
Сажа	0,7	3	0,009	0,00081
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,013	0,00122
Формальдегид	0,15	0,6	0,002	0,00016
Бенз/а/пирен	0,000013	0,000055	0,00000016	0,0000000150

Коэффициенты трансформации следует принимать на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO			
Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,8	0,101	0,0093
Оксид азота	0,13	0,016	0,00151
		0,27300016	0,025200015

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера

Источник воздействия 001. Работа с грунтом

Список литературы: 1. 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

2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к Приказу инистра ООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. №221-З

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gчас*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gгод*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	248
Объем грунта	V	м3/период	5980,9
		т/период	10167,53
плотность грунта	p	т/м3	1,7
Время работы	t	ч/период	41
Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03

коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_{3}-		1,4
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,4
коэффициент, защищенности узла	k_{4}-		0,01
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_{5}-		1
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_{7}-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,6
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*248*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	0,868
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*10167,53*0,4 =	M	т/период	0,128

Источник воздействия 002. Работа с инертными материалами

Наименование	**Обозначение**	**Единицы измерения**	**Количество**
Формулы			
Погрузка разгрузка			
GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ), г/сек (3.1.1)			
MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ), т/год (3.1.2)			
Хранение			
GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ), г/сек (3.2.3)			
MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ), т/год (3.2.5)			
Исходные данные			
Производительность	G	т/час	40
Объем ПГС	V	т/период	809
Объем щебня	V	т/период	0,13
плотность ПГС	p	т/м3	1,66
плотность Щебня	p	т/м4	1,43
Время работы	t	ч/период	20
Данные для расчета (коэффициенты)			

		Щебень	ПГС
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -	0,03	0,03
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-	0,015	0,04
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-	1,2	1,2
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)		1,7	1,7
коэффициент, защищенности узла	k_4-	1	1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-	0,8	0,8
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала,	k6	1,45	1,45
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-	0,5	0,5
Материал негранулирован.	Ке	1	1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -	0,5	0,5
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, (табл.3.1.1)	Q г/м2	0,002	0,002
Поверхность пыления в плане,	S	12,5	12,5
Количество дней со снежным покровом	Тсп	0	0
Количество дней с осадками	Тд	5	5
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
Перемещение ПГС			
0,03**0,04*1,7*1*0,8*0,5*1*0,5*40*1000000/3600 =	g	г/сек	4,533
0,03*0,04*1,2*1*0,8*0,5*1*0,5*809 =	M	т/период	0,093
Перемещение щебня			
0,03**0,015*1,7*1*0,8*0,5*1*0,5*40*1000000/3600 =	g	г/сек	1,700
0,03*0,015*1,2*1*0,8*0,5*1*0,5*0,13=	M	т/период	0,00001
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %		***г/сек***	***6,233***
		т/период	***0,0930***

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

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

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gчас*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gгод*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	66
Объем грунта	V	м3/период	6446,09
		т/период	10636,05
плотность грунта	р.	т/м3	1,65
Время работы	t	ч/период	161
Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-		1,2
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,7
коэффициент, защищенности узла	k_4-		1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-		0,01
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,4
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*66*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	0,187
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*10636,05*0,4 =	M	т/период	0,077

Источник №6003 Битумные работы

Список литературы: 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

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7), *_M_ = (1 · MY) / 1000 (6.7)*			
Максимальный разовый выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*			
Исходные данные			
	-	-	***Битум***
Проектный расход битума изоляции	MY	т	0,06
Время работы	T	час	1
Расчет			
(2754) Углеводороды предельные С12-С19		***г/сек***	***0,017***
		т/период	***0,00006***

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы

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 NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 1.34**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 14.97 · 1.34 / 10 · (1-0) = 0.00002006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 14.97 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00832**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.73 · 1.34 / 10 · (1-0) = 0.00000232**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0)*** **= 1.73 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000961**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 8.04**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0)*** **= 13.9 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.0001118**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0)*** **= 13.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.09 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00000876**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1.09 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000303**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 1 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00000804**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 1 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00000804**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.93 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00000748**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.93 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO2 · K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.8 · 2.7 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00001737**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.8 · 2.7 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.13 · 2.7 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.00000282**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.13 · 2.7 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 13.3**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 13.3 · 8.04 / 10 · (1-0) = 0.000107**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 7.71**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 15.73**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 15.73 · 7.71 / 10 · (1-0) = 0.0001213**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 15.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00437**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 1.66**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.66 · 7.71 / 10 · (1-0) = 0.0000128**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1.66 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000461**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 0.41**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.41 · 7.71 / 10 · (1-0) = 0.00000316**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.41 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000114**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 3.66**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO2 · K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.8 · 15 · 3.66 / 10 · (1-0) = 0.0000439**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.8 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.13 · 15 · 3.66 / 10 · (1-0) = 0.00000714**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.13 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000542**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 5.03**
Число единицы оборудования на участке, ***N*** **= 1**
Число единицы оборудования, работающих одновременно, ***N*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 1.1**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 1.1 · 5.03 · 1 / 10 · (1-0) = 0.00000553**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 1.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 72.9**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 72.9 · 5.03 · 1 / 10 · (1-0) = 0.000367**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 72.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.02025**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 49.5**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 49.5 · 5.03 · 1 / 10 · (1-0) = 0.000249**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 49.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K* = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = KNO2 · K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 0.8 · 39 · 5.03 · 1 / 10 · (1-0) = 0.000157**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = KNO2 · K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 0.8 · 39 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = KNO · K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 0.13 · 39 · 5.03 · 1 / 10 · (1-0) = 0.0000255**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = KNO · K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 0.13 · 39 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.00062016
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.00002941
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00021827
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00003546
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.000356
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.00000748
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.00000804
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.0000112

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Грунтовые и покрасочные работы
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
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0016**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.0016 · 100 · 26 · 28 · 10 = 0.00011648**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 100 · 26 · 28 / (3.6 · 10) = 0.02022222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.0016 · 100 · 12 · 28 · 10 = 0.00005376**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 100 · 12 · 28 / (3.6 · 10) = 0.00933333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.0016 · 100 · 62 · 28 · 10 = 0.00027776**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 100 · 62 · 28 / (3.6 · 10) = 0.04822222222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.01562**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.01562 · 45 · 100 · 28 · 10 = 0.00196812**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 45 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.035**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.00196812
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00486**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** ***10*** **= 0.00486 · 45 · 50 · 28 · 10 = 0.00030618**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** ***10)*** **= 1 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10) = 0.0175**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** ***10*** **= 0.00486 · 45 · 50 · 28 · 10 = 0.00030618**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** ***10)*** **= 1 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10) = 0.0175**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.0022743
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0175	0.00030618

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01082**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** ***10*** **= 0.01082 · 63 · 57.4 · 28 · 10 = 0.00109556395**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** ***10)*** **= 1 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10) = 0.028126**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.01082 · 63 · 42.6 · 28 · 10 = 0.00081308405**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10) = 0.020874**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.00336986395
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.020874	0.00111926405

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
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.02752**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.02752 · 100 · 100 · 28 · 10 = 0.0077056**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 100 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.07777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.00336986395
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07777777778	0.00882486405

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00259**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 57**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.00259 · 57 · 100 · 28 · 10 = 0.000413364**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 57 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.04433333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333333	0.00378322795
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.00027776
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.00005376
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.00011648
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07777777778	0.00882486405

Источник №6006 Медницкие работы (пайка)

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющ их веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Наименование,	**Обозн.**	**Единица**	**Количество**

формула		изм.	
Исходные данные:			
Марка применяемого материала: Оловянно- свинцовые припои ПОС-40, Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом			
"Чистое" время работы оборудования			
Количество израсходованного припоя за год	**T**	**ч/год**	**2**
Удельный выброс вещества (таб. 4.8):	**M**	**кг/год**	**0,2**
0184 Свинец и его неорганические соединения	Q	**г/кг**	0,51
0168 Олово оксид	Q	**г/кг**	0,28
Расчет:			
Количество выбросов производится по формулам:			
Мт/год = Q*M/1000000			
$M_{г/с}$ =Мт/год*10^6/(T*3600)			
0184 Свинец и его неорганические соединения		т/год	**0,0000001**
		г/сек	**0,000014**
0168 Олово оксид		т/год	**0,00000006**
		г/сек	**0,000008**

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Металлообрабатывающие станки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T*** **= 7.5**
Число станков данного типа, шт., ***N*** **= 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***N* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · Q · T · N / 10* = 3600 · 0.01 · 7.5 · 1 / 10 = 0.00027**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · N* = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · Q · T · N / 10* = 3600 · 0.018 · 7.5 · 1 / 10 = 0.000486**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · N* = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.000486
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00027

СМР 2 Очередь

Источник №0001 Агрегат сварочный дизельный

Марка, мощность, Ve 44,1 кВт;

n 1 шт.;

Номинальный расход топлива 6,02 кг/ч;

Расход дизельного топлива 0,03 т/г;

Время работы 5 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ} » 8.72´10^{-6}´b_э´P_э$, 0,003

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле:

$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$, 0,008

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, 0,359

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно

[1],

1
,
3
[6] можно принимать, кг/м^3; 1

7
2
$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 3

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

Мсек = ei * Рэ/3600 , г/с

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$Р_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической

документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $Р_э$, принимается

значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$М_{год}$ = qi * Вгод/1000, т/год

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный

цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$В_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 **–** коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от 1-ой дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,0009
Диоксид азота	*10,3*	*43*	0,126	0,0013
Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15	0,044	0,0005
Сажа	0,7	3	0,009	0,00009
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,013	0,00014
Формальдегид	0,15	0,6	0,002	0,00002
Бенз/а/пирен	0,000013	0,000055	0,00000016	0,0000000020

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

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,8	0,101	0,001
Оксид азота	0,13	0,016	0,00017
		0,27300016	0,002820002

Источник №0002 Котел битумный

Список литературы: 1. Приложение №12 к приказу МООС РК от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов . вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов

2. 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

Время работы оборудования Т	3	ч/период
Расход дизтоплива топлива ***B***	0,003	т/период
Время работы оборудования в день Т3	0,24	ч/день

Расчет произведен по пункту 3.3 "Расчет выбросов ЗВ при сжигании топлива

<u>Диоксид серы</u>

Mso2 год = 0,02*B*Sp*(1-n'so2)*(1-n''so2), т/год (3.12)

Mso2 сек = Mso2год*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.14)

S^p - содержание серы в топливе, % (таблица 3.4); - 0,3

h'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива - 0,02

h''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. - 0

$$S^P_{ПР} = S^P / Q^P_H$$

, (% кг)/МДж, (3.13)

где Q^p_H - теплота сгорания натурального топлива, Мдж/кг, м^3 (таблица 3.4). - 42,75

Валовый выброс ЗВ, т/период

Mso2 год = 0,02*0,003*0,3*(1-0,02)*(1-0) = 0,00002 т/период

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

Mso2 сек = 0,00001*1000000/3600/3 0,00185 г/сек

<u>Оксид углерода</u>

Mco год = 0,001*Cco*B*(1-(g4/100), т/год (3.18)

Mco сек = Mcогод*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.20)

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т рассчитывается по формуле:

$$Cco = g3*R*Q^pH \text{ кг/т или кг/тыс. м}^3, \quad (3.19)$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % = 0,5 %

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода = 0,65

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива = 0 %

Выход оксида углерода, кг/т ***Cco = 0,5*0,65*42,75 =*** 13,894

Валовый выброс, т/период

Мсо год = 0,001*13,894*0,003*(1-(0/100) = **0,00004 т/период**

Максимальный разовый выброс, г/с

Мсо сек = 0,00001*1000000/3600/3 = **0,0037 г/сек**

<u>Выбросы оксидов азота</u>

Мпо2 год = 0,001*В*Qрн*Кпо2*(1-β), т/год (3.15)

Мсо сек = Мсогод*1000000/(3600*n*Т3), г/сек (3.20)

$К_{NO2}$- параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла, кг/ГДж = 0,075 (производительность установки 0,5 т/час)

β - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений. = 0

Валовый выброс оксидов азота, т/период

Мпо2 год = 0,001*0,003*42,75*0,075*(1-0) = 0,00001 т/период

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,

Мсо сек = 0,000003*1000000/3600/3 = 0,09259 г/сек

Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**

Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

Диоксид азота

Валовый выброс диоксида азота, т/период, **0,000008 т/период**

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, **0,07407 г/сек**

Оксид азота

Валовый выброс оксида азота, т/период, **0,0000013 т/период**

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, **0,01204 г/сек**

<u>Выбросы твердых частиц (Сажа)</u>

Мтв год = $g_т$*m*x*(1-ηт/100), т/год (3.7)

Мтв сек = Мтвгод*1000000/(3600*n*T3), г/сек (3.8)

g_T - зольность топлива в % = 0,1 %);

m - количество израсходованного топлива, т/год:

c - безразмерный коэффициент = 0.01

h_T - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки = 0

Сажа

Валовый выброс оксидов азота, т/период

Мтв год = 0,1*0,003*0,01*(1-0/100) = 0,000003 т/период

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,

Мтв сек = 0,000001*1000000/3600/3 = 0,00028 г/сек

Итого:

Наименование ЗВ	***Код***	***Выброс г/с***	***Выброс т/период***
Диоксид азота	301	0,07407	0,000008
Оксид азота	304	0,01204	0,0000013
Диоксид серы	330	0,00185	0,00002
Оксид углерода	337	0,0037	0,00004
Сажа	328	0,00028	0,000003
Итого:		**0,09194**	**0,0000723**

Источник №0003 Агрегат наполнительно-опресовочный

Марка, мощность, Ve 44 кВт;

n 1 шт.;

Номинальный расход топлива 26,5 кг/ч;

Расход дизельного топлива 0,8 т/г;

Время работы 30 ч/г;

Расчета расхода отработавших газов (кг/с) от стационарной дизельной установки определяется:

$G_{ОГ} » 8.72´10^{-6}´b_э´P_э$, 0,003

$b_э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт*ч;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Объемный расход отработавших газов ($м^3$/с) определяется по формуле:

$Q_{ОГ} = G_{ОГ}/g_{ог}$, 0,008

где: $g_{ог}$ - удельный вес отработавших газов ($кг/м^3$) рассчитываемый по формуле:

$g_{ог} = g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$, 0,359

где: $g0_{ог}$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°С, значение которого согласно [1],

[6] можно принимать, $кг/м^3$; 1,31,7

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, К. 273

Максимальный выброс i -ного вещества стационарной дизельной установки определяется по формуле:

Мсек = ei * Рэ/3600 , г/с

где: e_i – выброс i-ного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме

номинальной мощности, г/кВт*ч, определяемый по табл. 1 или 2;

$P_э$ – эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт. Значение берется из технической

документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве $P_э$, принимается

значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (Ne);

1/3600 – коэффициент пересчета «час» в «сек».

Валовый выброс i-ного вещества за год от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$M_{год} = qi * Вгод/1000$, т/год

где: q_i – выброс вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе

стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный

цикл, определяемый по табл. 3 или 4;

$B_{год}$ – расход топлива стационарной дизельной установки за год, т;

1/1000 **–** коэффициент пересчета «кг» в «т».

Результаты расчета выбросов ВВ от 1-ой дизельной установки

Наименование вредных веществ	Значения выбросов для различных групп дизельных установок		Выбросы вещества	
	e_i	q_i	г/с	т/г
Оксид углерода	7,2	30	0,088	0,024
Диоксид азота	*10,3*	*43*	0,126	0,0344
Углеводороды C_{12}-C_{19}	3,6	15	0,044	0,012
Сажа	0,7	3	0,009	0,0024
Сернистый ангидрид	1,1	4,5	0,013	0,0036
Формальдегид	0,15	0,6	0,002	0,00048
Бенз/а/пирен	0,000013	0,000055	0,00000016	0,0000000440

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

Наименование вредных веществ	Коэффициент трансформации	Выбросы вещества	
		г/с	т/г
Диоксид азота	0,8	0,101	0,0275
Оксид азота	0,13	0,016	0,00447
		0,27300016	0,074450044

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера

Источник воздействия 001. Работа с грунтом

Список литературы: 1. 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

2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к Приказу инистра ООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. №221-З

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{час}*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{год}*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	248
Объем грунта	V	м3/период	15458,33
		т/период	26279,16
плотность грунта	p	т/м3	1,7
Время работы	t	ч/период	106
Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-		1,4
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,4
коэффициент, защищенности узла	k_4-		0,01

коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-		1
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,6
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*248*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	0,868
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*26279,16*0,4 =	M	т/период	0,331

Источник воздействия 002. Работа с инертными материалами

Наименование	**Обозначение**	**Единицы измерения**	**Количество**
Формулы			
Погрузка разгрузка			
GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ), г/сек (3.1.1)			
MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ), т/год (3.1.2)			
Хранение			
GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ), г/сек (3.2.3)			
MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ), т/год (3.2.5)			
Исходные данные			
Производительность	G	т/час	40
Объем ПГС	V	т/период	2091
Объем щебня	V	т/период	0,336
плотность ПГС	p	т/м3	1,66
плотность Щебня	p	т/м4	1,43
Время работы	t	ч/период	52
Данные для расчета (коэффициенты)			
		Щебень	**ПГС**
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -	0,03	0,03
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-	0,015	0,04

коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-	1,2	1,2
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)		1,7	1,7
коэффициент, защищенности узла	k_4-	1	1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-	0,8	0,8
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала,	k6	1,45	1,45
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-	0,5	0,5
Материал негранулирован.	Ke	1	1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -	0,5	0,5
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, (табл.3.1.1)	Q г/м2	0,002	0,002
Поверхность пыления в плане,	S	12,5	12,5
Количество дней со снежным покровом	Тсп	0	0
Количество дней с осадками	Тд	5	5
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
Перемещение ПГС			
0,03**0,04*1,7*1*0,8*0,5*1*0,5*40*1000000/3600 =	g	г/сек	4,533
0,03*0,04*1,2*1*0,8*0,5*1*0,5*2091 =	M	т/период	0,241
Перемещение щебня			
0,03**0,015*1,7*1*0,8*0,5*1*0,5*40*1000000/3600 =	g	г/сек	1,700
0,03*0,015*1,2*1*0,8*0,5*1*0,5*0,336=	M	т/период	0,00004
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %		***г/сек***	***6,233***
		т/период	***0,2410***

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

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

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gчас*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*Gгод*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	66
Объем грунта	V	м3/период	16661
		т/период	27490,65
плотность грунта	р.	т/м3	1,65
Время работы	t	ч/период	416
Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-		1,2
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,7
коэффициент, защищенности узла	k_4-		1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-		0,01
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,4
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*66*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	0,187
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*27490,65*0,4 =	M	т/период	0,198

Источник №6003 Битумные работы

Список литературы: 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

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7), *_M_ = (1 · MY) / 1000 (6.7)*			
Максимальный разовый выброс, г/с, *_G_ = _M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*			
Исходные данные			
	-	-	***Битум***
Проектный расход битума изоляции	MY	т	0,16
Время работы	T	час	3
Расчет			
(2754) Углеводороды предельные С12-С19		***г/сек***	***0,015***
		т/период	***0,00016***

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Сварочные работы

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 NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 3.46**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 16.7**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 14.97**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** **=** ***K*** **·** ***ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 14.97 · 3.46 / 10 · (1-0) = 0.0000518**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** **=** ***K*** **·** ***ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 14.97 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.00832**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 1.73**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** **=** ***K*** **·** ***ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.73 · 3.46 / 10 · (1-0) = 0.00000599**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** **=** ***K*** **·** ***ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1.73 · 2 / 3600 · (1-0) = 0.000961**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 20.78**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 13.9**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** **=** ***K*** **·** ***ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 13.9 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.000289**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** **=** ***K*** **·** ***ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 13.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00386**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 1.09**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** **=** ***K*** **·** ***ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.09 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.00002265**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** **=** ***K*** **·** ***ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1.09 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000303**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K*** **= 1**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД*** **=** ***K*** **·** ***ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.0000208**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК*** **=** ***K*** **·** ***ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000278**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 1**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 1 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.0000208**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000278**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 0.93**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.93 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.00001933**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.93 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0002583**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 2.7**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO2 · K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.8 · 2.7 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.0000449**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.8 · 2.7 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0006**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 0.13 · 2.7 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.0000073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 0.13 · 2.7 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0000975**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***K* = 13.3**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = K · ВГОД / 10 · (1-0.)* = 13.3 · 20.78 / 10 · (1-0) = 0.0002764**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)* = 13.3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003694**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 19.93**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 15.73**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 15.73 · 19.93 / 10 · (1-0) = 0.0003135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 15.73 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00437**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 1.66**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 1.66 · 19.93 / 10 · (1-0) = 0.0000331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 1.66 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000461**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 0.41**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.41 · 19.93 / 10 · (1-0) = 0.00000817**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = К · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.41 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000114**
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 9.46**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***К*** **= 15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO2 · К · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.8 · 15 · 9.46 / 10 · (1-0) =**

0.0001135
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO2 · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.8 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.003333**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***МГОД = KNO · K · ВГОД / 10 · (1-0.)*** **= 0.13 · 15 · 9.46 / 10 · (1-0) = 0.00001845**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***МСЕК = KNO · K · ВЧАС / 3600 · (1-0.)*** **= 0.13 · 15 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000542**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 3.98**
Число единицы оборудования на участке, ***N*** **= 1**
Число единицы оборудования, работающих одновременно, ***N*** **= 1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 1.1**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 1.1 · 3.98 · 1 / 10 · (1-0) = 0.00000438**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 1.1 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 72.9**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 72.9 · 3.98 · 1 / 10 · (1-0) = 0.00029**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 72.9 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.02025**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 49.5**

Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 49.5 · 3.98 · 1 / 10 · (1-0) = 0.000197**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 49.5 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***K*** **= 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **0. = 0**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = KNO2 · K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 0.8 · 39 · 3.98 · 1 / 10 · (1-0) = 0.0001242**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = KNO2 · K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 0.8 · 39 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***МГОД = KNO · K · _T_ · N / 10 · (1-0.)*** **= 0.13 · 39 · 3.98 · 1 / 10 · (1-0) = 0.00002018**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***МСЕК = KNO · K · N / 3600 · (1-0.)*** **= 0.13 · 39 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.001408**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0009443
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000961	0.00006612
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0002826
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00004593
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0004734
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002583	0.00001933
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000278	0.0000208
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000278	0.00002897

Источник загрязнения: 6005
Источник выделения: 6005 01, Грунтовые и покрасочные работы
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
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00041**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.00041 · 100 · 26 · 28 · 10 = 0.000029848**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 100 · 26 · 28 / (3.6 · 10) = 0.02022222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.00041 · 100 · 12 · 28 · 10 = 0.000013776**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 100 · 12 · 28 / (3.6 · 10) = 0.00933333333**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.00041 · 100 · 62 · 28 · 10 = 0.000071176**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 100 · 62 · 28 / (3.6 · 10) = 0.04822222222**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0404**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.0404 · 45 · 100 · 28 · 10 = 0.0050904**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 45 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.035**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.0050904
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0126**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.0126 · 45 · 50 · 28 · 10 = 0.0007938**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10) = 0.0175**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.0126 · 45 · 50 · 28 · 10 = 0.0007938**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 45 · 50 · 28 / (3.6 · 10) = 0.0175**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.0058842
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0175	0.0007938

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.028**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.028 · 63 · 57.4 · 28 · 10 = 0.0028351008**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 63 · 57.4 · 28 / (3.6 · 10) = 0.028126**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10* = 0.028 · 63 · 42.6 · 28 · 10 = 0.0021040992**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)* = 1 · 63 · 42.6 · 28 / (3.6 · 10) = 0.020874**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.035	0.0087193008
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.020874	0.0028978992

Технологический процесс: окраска
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0067**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Эмаль МС-17

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 57**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.0067 · 57 · 100 · 28 · 10 = 0.00106932**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 57 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.04433333333**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333333	0.0097886208
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.020874	0.0028978992

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0711**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 28**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10*** **= 0.0711 · 100 · 100 · 28 · 10 = 0.019908**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10)*** **= 1 · 100 · 100 · 28 / (3.6 · 10) = 0.07777777778**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.04433333333	0.0097886208
0621	Метилбензол (349)	0.04822222222	0.000071176
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00933333333	0.000013776
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02022222222	0.000029848
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.07777777778	0.0228058992

Источник №6006 Медницкие работы (пайка)

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющ их веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п

Наименование,	**Обозн.**	**Единица**	**Количество**
формула		**изм.**	
Исходные данные:			
Марка применяемого материала: Оловянно- свинцовые припои ПОС-40, Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом			
"Чистое" время работы оборудования			
Количество израсходованного припоя за год	**T**	**ч/год**	**5**

Удельный выброс вещества (таб. 4.8):	**M**	**кг/год**	**0,52**
0184 Свинец и его неорганические соединения	Q	**г/кг**	0,51
0168 Олово оксид	Q	**г/кг**	0,28
Расчет:			
Количество выбросов производится по формулам:			
Мт/год = Q*M/1000000			
$M_{г/с}$ =Мт/год*10^6/(T*3600)			
0184 Свинец и его неорганические соединения		т/год	**0,00000027**
		г/сек	**0,000015**
0168 Олово оксид		т/год	**0,00000015**
		г/сек	**0,000008**

Источник загрязнения: 6007
Источник выделения: 6007 01, Металлообрабатывающие станки
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***T* = 19.38**
Число станков данного типа, шт., ***N* = 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***N* = 1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · Q · T · N / 10* = 3600 · 0.01 · 19.38 · 1 / 10 = 0.000698**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · N* = 0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***Q* = 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***K* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***МГОД = 3600 · Q · T · N / 10* = 3600 · 0.018 · 19.38 · 1 / 10 = 0.001256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***МСЕК = K · Q · N* = 0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.001256
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.000698

СМР 3 Очередь

Источник №6001 Расчет выбросов пыли при работе бульдозера

Источник воздействия 001. Работа с грунтом

Список литературы: 1. 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

2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к Приказу инистра ООС и водных ресурсов РК от 12.06.2014г. №221-3

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{час}*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{год}*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	31
Объем грунта	V	м3/период	2774,4
		т/период	4577,76
плотность грунта	p	т/м3	1,65
Время работы	t	ч/период	147
Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя)	k_3-		1,4

Отформатировано: русский

(табл. 2)			
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,4
коэффициент, защищенности узла	k_4-		1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-		1
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,6
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*248*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	10,85
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*36446,69*0,4 =	M	т/период	5,768

Источник №6002 Расчет выбросов пыли при работе экскаватора

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

Наименование	Обозначение	Единицы измерения	Количество
Формулы			
$g=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{час}*1000000/3600*B$ (г/сек)			
$M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*G_{год}*B$ (т/год)			
Исходные данные			
Производительность разработки грунта	G	т/час	57
Объем грунта	V	м3/период	2774,4
		т/период	4577,76
плотность грунта	p.	т/м3	1,65
Время работы	t	ч/период	80

Отформатировано: русский
Отформатировано: русский
Отформатировано: русский

Данные для расчета (коэффициенты)			
доля пылевой фракции в материале (табл. 1)	k_1 -		0,05
доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл. 1)	k_2-		0,03
коэффициент учитывающий скорость ветра 5м/сек (средняя) (табл. 2)	k_3-		1,2
коэффициент учитывающий скорость ветра 10м/сек (макс) (табл. 2)			1,7
коэффициент, защищенности узла	k_4-		1
коэффициент, влажности материала (табл. 4)	k_5-		1
коэффициент крупности материала грунт (табл. 5)	k_7-		1
коэффициент высоты пересыпки автотранспорта 0,7метра	B` -		0,4
Расчеты			
(2908) Пыль неорганическая 70-20 %			
0,05*0,03*1,7*1*0,01*1*57*1000000/3600*0,4 =	g	г/сек	16,15
0,05*0,03*1,2*1*0,01*1*4577,76*0,4 =	M	т/период	3,296

Отформатировано: русский

Отформатировано: русский

Отформатировано: русский

Отформатировано: русский

Отформатировано: русский

Отформатировано: русский

Источник загрязнения: 6004
Источник выделения: 6004 01, Газорезка

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 NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ~~0.~~ = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), L = **5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_$ = **40**
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ}$ = **1**
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ}$ = **1**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), K^X = **74**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = **1.1**

Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ~~0.~~ = **0**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1$-*Ошибка! Источник ссылки не найден.* ~~0.~~$)$ = **1.1 · 40 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.000044**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 0. = 0

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 72.9 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 \cdot 0) = 0.002916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 72.9 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 0. = 0

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 49.5 \cdot 40 \cdot 1 / 10^6 \cdot 0) = 0.00198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 0. = 0

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 0.8 \cdot 39 \cdot 40 \cdot / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = 0.13 \cdot 39 \cdot 40 \cdot / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000203$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1$-Ошибка! Источник ссылки не найден.$0.) = \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.002916
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.001248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.000203

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00198

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** = **0.13**
Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ~~0.~~ = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** = **50**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** = **1**

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **15**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ~~0.~~ = **0**

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-$*Ошибка! Источник ссылки не найден.* ~~0.~~$) = 0.8 \cdot 15 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-$*Ошибка! Источник ссылки не найден.* ~~0.~~$) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-$*Ошибка! Источник ссылки не найден.* ~~0.~~$) = 0.13 \cdot 15 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000975$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-$*Ошибка! Источник ссылки не найден.* ~~0.~~$) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.002916
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.001848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.0003005
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.00198