

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект  
«Строительство оросительного завода «Актау» в г.Актау  
Мангистауской области. (без наружных внеплощадочных инженерных  
сетей и сметной документации)»

Заказчик:

ТОО «Оросительный завод «Актау»



Казахбаев Б.Б.

Исполнитель:

Директор

ТОО «Эко-Строй-ЛТД»



Исмагулова А.Е

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	5
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты.....	5
1.1.1 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации. ....	8
1.1.2 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	9
1.2 Описание текущего состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета .....	10
1.2.1 Климатические характеристики. ....	10
1.2.2 Физико-географические условия.....	14
1.2.3 Природно-ландшафтные условия. ....	16
1.2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности .....	18
1.2.5 Мониторинг качества почв .....	18
1.2.6 Мониторинг качества водных ресурсов в районе намечаемой деятельности..	19
1.2.7. Характеристика природной ценности региона .....	24
1.2.8 Объекты историко-культурного наследия Мангистауской области .....	26
1.2.9 Социальная сфера .....	27
2. ИНФОРМАЦИЯ О ПОКАЗАТЕЛЯХ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ .....	28
2.1. Общие технические характеристики намечаемой деятельности .....	28
2.2 Технологический процесс производства .....	29
2.3 Архитектурно-строительные решения .....	41
2.4 Водоснабжение, канализация и пожаротушение .....	46
2.5. Теплоснабжение, отопление и вентиляция.....	52
2.6 Электроснабжение и электрооборудование .....	57
2.7 Автоматизация технологических процессов .....	65
2.8 Видеонаблюдения .....	75
2.9 Система связи .....	77
2.10 Наилучшие доступные технологии.....	79
2.11 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения в ходе строительства объекта .....	80
3. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ НЕГАТИВНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	83
3.1. Воздействие на атмосферный воздух .....	83
3.1.1 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу .....	88
3.1.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ .....	93
3.1.3 Обоснование полноты и достоверности данных принятых для расчета нормативов ПДВ .....	107

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

3.1.4 Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и подтверждение размера СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы расчетным путем .....	192
3.1.5 Предложения по нормативам НДВ .....	200
3.1.6 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха .....	204
3.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ .....	205
3.2 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ .....	218
3.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды .....	218
3.2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика .....	218
3.2.3 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) на перспективу .....	223
3.2.4 Расчет нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) .....	224
3.2.5 Мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод .....	231
3.3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА, ПОЧВЫ .....	234
3.3.1 Мероприятия предотвращению и смягчению воздействия на недра и почвенный покров .....	235
4. ИНФОРМАЦИЯ ОБ КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	238
4.1 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ. ДАННЫЕ ОБ ОБЪЕМАХ, СОСТАВЕ, ВИДАХ ОТХОДОВ .....	238
4.2 ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ .....	249
4.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ И СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	258
4.4 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам .....	261
5. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ .....	262
6. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	265
6.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности .....	265
7. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ .....	266
8 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИМИТИРОВАННОГО ВЫБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	267
9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА .....	271
10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА .....	272
10.1 Источники возможных физических воздействий на окружающую среду .....	273
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	276
11.1. Растительный мир .....	276
11.2. Животный мир .....	278
11.3. Охрана растительного и животного мира .....	282
12. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	285
12.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух .....	288
12.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды .....	289
12.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы .....	290
12.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир .....	291

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

12.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	292
12.6. Социально-экономическое воздействие .....	293
12.7. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации проектируемых объектов .....	295
13. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ .....	297
14. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ .....	299
15. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ .....	303
16. СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА .....	305
17. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ .....	308
18. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	318
19. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ .....	331

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

## **Введение**

Отчет о возможных воздействиях на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в г.Актау Мангистауской области. (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)» разработан в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Содержание и состав раздела определялись требованиями вышеуказанной инструкции с учетом расположения, масштабности и значимости объекта. Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду: на почвенный покров, атмосферный воздух, подземные воды и т.д. приняты в соответствии с исходными данными Заказчика.

Главными целями проведения оценки воздействия, являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;

- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;

- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

### **Реквизиты заказчика:**

ТОО «Оросительный завод «Актау»

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А.,  
г.Актау, Микрорайон 25 Потребительский кооператив Актау, гараж №7,  
БИН 22090020517,  
Директор Казахбаев Бекбол Бердимуратович

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

## **1 Информация об объекте намечаемой деятельности**

Намечается к реализации проект на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в г. Актау Мангистауской области».

Воздействие намечаемой деятельности на окружающую среду, указанное в п.25 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280) признается возможным, т.к.

Согласно приложению 1 Экологического кодекса РК (далее – Кодекс), раздел 1 приложение 1 намечаемая деятельность относится к п. 10 пп. 10.3. - забор поверхностных и подземных вод или использование системы искусственного пополнения подземных вод с ежегодным объемом забираемой или пополняемой воды, эквивалентным или превышающим 10 млн м<sup>3</sup>, по которой оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

Проект подлежит экологической оценке уполномоченным органом в области охраны окружающей среды согласно п.1 Распределения функций и полномочий между уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и территориальными подразделениями, утвержденной приказом МЭГПР РК утвержденной приказом МЭГПР РК от 13.09.2021 г. №370.

Проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

### **1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты.**

Собственником проектируемого объекта является ТОО «Оросительный завод «Актау».

Целью проектного решения является строительство объекта по выработке питьевой воды 20000 м<sup>3</sup>/сутки, 833,33 м<sup>3</sup>/час, 7 300 000 м<sup>3</sup>/год, с целью покрытия дефицита питьевой воды в г.Актау и Тупкарагинского района.

Проектная расчетная производительность составит 20000 м<sup>3</sup>/сутки, 833,33 м<sup>3</sup>/час, 7 300 000 м<sup>3</sup>/год, при температуре морской воды 15°C и мутности исходной морской воды не более 25 мг/дм<sup>3</sup>. Количество потребляемой (исходной) воды, 42000 м<sup>3</sup>/сутки, 1750 м<sup>3</sup>/час, 15 330 000 м<sup>3</sup>/год - Вода Каспийского моря. Объем сбрасываемой воды в Каспийское море составляет 20000 м<sup>3</sup>/сутки, 833,33 м<sup>3</sup>/час, 7 300 000 м<sup>3</sup>/год. Объем

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

обратной промывки составлять: 1960,78 м<sup>3</sup>/ сутки, 81,69 м<sup>3</sup>/час, 715 684,7 м<sup>3</sup>/год.

Земельный участок с кадастровым номером 13-200-033-904 от 01.11.2021 г., площадью 50,0 га, с целевым назначением – для строительства оросительного завода, Право временного безвозмездного землепользования на земельный участок сроком на 3 года. Земельный участок находится в аренде согласно следующих договоров:

Договор №38 от 02.11.2021 г. на данный земельный участок между ГУ Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства и ТОО «СК А-Строй Монтаж», где «Собственник» предоставляет землепользователю принадлежащий ему на правах ст. 18 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-П земельный участок на основании постановления акимата города Актау от 02 ноября 2021 года на строительство оросительного завода.

Договор аренды нежилого помещения №20 от 01.12.2022 г. между ТОО «СК А-Строй Монтаж» и ТОО «Оросительный завод «Актау» на строительство оросительного завода. Срок аренды - с «01 декабря 2022года до 31 декабря 2027 года включительно.

В административном отношении район относится к городу Актау, Мангистауской области, Республики Казахстан.

Расстояние до ближайшей жилой зоны, а именно г. Актау 5,083 км и с. Акшукур 3,218 км.

Выбор места: продуктивное место для строительства, альтернативные варианты не рассматривались.

Координаты: 1. 43.726244, 51.089183, 2. 43.728545, 51.095588, 3. 43.723770, 51.099897, 4. 43.720514, 51.095169, 5. 43.723206, 51.092535.

Начало строительства запланировано 2024 года. Строительство предусматривается вне нерестового периода рыб. Общая расчетная продолжительность строительства составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период 2 мес. Общее количество рабочих на объектах строительства составляет 197 чел.

Период эксплуатации. Ввод в эксплуатацию в 2026 году. Режим работы на предприятии круглосуточный посменный 365 рабочих дней в году. Общее количество персонала составит в 1 дневную смену 22 человек, в ночную смену 15 чел., в многочисленную смену 22 человека.

ГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» сообщает от 15.06.2023 г. № Т-2023-01088107 что на территории города Актау сибиреязвенных захоронений и скотомогильников не зарегистрировано.

Согласно результатам радиологического исследования протокол №0233/06 от 15.06.23 г. МЭД гамма-излучения находиться в пределах 0,08-0,10 мкЗв/час, плотность потока радона с поверхности грунта составлят

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

5МБк/(м<sup>2</sup> x сек), МЭД на открытой местности: 0,06 мкЗв / ч. Показатели в пределах нормы.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах аккумулятивной террасы морского побережья. Ближайший водный объект – Каспийское море на расстоянии около 203 м от проектируемых объектов. Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 0,7-5,3 м.

Основной источник исходной воды – Каспийское море.

Источник водоснабжения на период эксплуатации – вода подается на хозяйственно-бытовые нужды со станции водоподготовки и реминерализации проектируемого завода. Водопровод прокладывается подземно на глубине  $h_{cp}=1,5$ м. Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к умывальнику, смывным бачкам унитаза, мойке и душевым. В зданиях насосной станции и станции водоподготовки предусмотрена установка пожарных кранов, размещенных в пожарном шкафу, на высоте 1,35м. Для получения горячей воды в помещениях располагаются быстродействующие электрические водонагреватели, резервуары хранения горячей воды, предохранительные клапаны.

**Бытовая канализация.** Система бытовой канализации предназначена для сбора и отвода сточной воды от санитарных приборов.

Бытовая канализация от здания по самотечному трубопроводу отводится в септики и далее автотранспортом отправляется на существующие очистные сооружения.

**Септик.** Септики служат для накопления и частичного осветления хозяйственно-бытовой канализации, с последующим вывозом на очистные сооружения. Септик состоит из круглых колодцев диаметром-1500-2000мм.

**Ливневая канализация.** Стоки с площадок самотеком, через трубы и колодцы отводятся в дренажную ёмкость.

Теплоснабжение осуществляется от местной котельной. Для отопление и горячее водоснабжение предусмотрено газовые котлы БМК 1,5Г с раздельным теплообменником мощностью 30,0 кВт.

Вентиляция приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция склада жидких химреагентов приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вытяжка туалетов и душевых осуществляется системами ВЕ1, и ВЕ2.

Вытяжная вентиляция раздевалок осуществляется из помещений душевых, приток обслуживается системы П1. В помещений склада вытяжка осуществляется системами В1 и В2.

Вентиляция в насосной вытяжная с естественным побуждением осуществляется системами ВЕ1. Вентиляция в насосной рассчитан на 5-ти кратной воздухообмен в час.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принят в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения и РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г. и подтвержден результатами расчетов рассеивания для всех загрязняющих веществ в атмосфере от всех источников.

Для ТОО «Оросительный завод «Актау» размер расчетной предварительной СЗЗ составляет 300 м от границы территории. В границы расчетной предварительной СЗЗ жилая застройка не попадает.

Особо-охраняемой природной территории, сельскохозяйственных угодий, граничащих с территорией предприятия, нет.

Ситуационная карта-схема расположения предприятия представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Ситуационная карта-схема расположения предприятия

### **1.1.1 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе эксплуатации.**

В соответствии с целевым назначением земельные участки подразделяются на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Участок строительства расположен в городе Актау, Мангистауской области, Республики Казахстан.

Земельный участок с кадастровым номером 13-200-033-904 от 01.11.2021 г., площадью 50,0 га, с целевым назначением – для строительства оросительного завода.

Договор №38 от 02.11.2021 г. на данный земельный участок между ГУ Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» и ТОО «СК А-Строй Монтаж», где «Собственник» предоставляет землепользователю принадлежащий ему на правах ст. 18 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-П земельный участок на основании постановления акимата города Актау от 02 ноября 2021 года на строительство оросительного завода.

Договор аренды нежилого помещения №20 от 01.12.2022 г. между ТОО «СК А-Строй Монтаж» и ТОО «Оросительный завод «Актау» на строительство оросительного завода. Срок аренды - с «01 декабря 2022года до 31 декабря 2027 года включительно.

Расстояние до ближайшей жилой зоны, а именно г. Актау 5,083 км и с. Акшукур 3,218 км.

В зоне влияния объекта строительства курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха не имеется.

### **1.1.2 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.**

В случае отказа от намечаемой деятельности изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет, так как выбросы в результате намечаемой деятельности минимальны.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет.

Однако, реализация данного проекта необходима с целью улучшения социальных условий населения, а также покрытие дефицита питьевой воды в г.Актау и Тупкарагинского района.

Планируемые к реализации в рамках настоящего проекта мероприятия предусматривают организацию и развитие производства по выработке

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

питьевой воды, влияющих на размеры валового внутреннего продукта страны, из чего следует, что в случае реализации настоящего проекта, экономическая ситуация или экономическое положение в регионе изменится.

Из этого следует, что отказ от намечаемой деятельности является неприемлемым как по экологическим, так и социально-экономическим факторам.

## **1.2 Описание текущего состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета**

### **1.2.1 Климатические характеристики.**

Климат. Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата. На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилежащей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2017 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

Солнечная радиация. Район изысканий находится в условиях избыточного притока солнечной радиации, поэтому радиационный фактор здесь играет значительную роль в формировании климата.

Годовая величина суммарной солнечной радиации превышает 125 ккал/см<sup>2</sup>. До 65% из этой суммы приходится на прямую солнечную радиацию. Наибольшее количество солнечного тепла поступает в летние месяцы. Приход значительных сумм солнечной радиации обеспечивается большой продолжительностью солнечного сияния (более 2600 часов за год) и частой повторяемостью ясных дней.

Температура воздуха, почвы. Температурный режим значительно меняется по мере удаления от Каспийского моря вглубь полуострова. Средняя годовая температура воздуха колеблется от 9.5°C до 11°C.

Теплый период (со средней суточной температурой воздуха выше 0°C) продолжается в среднем 280 дней. Уже в марте среднемесячные значения температуры воздуха положительны, а в мае устанавливается жаркая малооблачная погода и сохраняется в течение июня-сентября. Среднемесячные температуры воздуха составляют 18-23°C. Наиболее знойные условия отмечаются в июле-августе, в дневные часы воздух прогревается до 28-30°C. Абсолютный максимум равен 42°C. На

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

поверхности почвы температура достигает 50°C. (абсолютный максимум) при средних значениях 27-30°C.

С середины декабря устанавливается холодный период (период со среднесуточной температурой воздуха ниже 0°C) и продолжается до первых чисел марта.

Наиболее низкие температуры отмечаются в январе, когда абсолютный минимум достигает -28°C, при среднемесячных значениях -1  $\div$  -4°C. Среднесуточная минимальная температура воздуха -2,1°C. Зима довольно теплая и непродолжительная. Оттепели здесь носят систематический характер и повышение температуры воздуха в дневные часы возможно до 15°C. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки равна -15°C, а зимняя вентиляционная -8°C. Продолжительность отопительного сезона 158 дней, средняя температура при 8° в период отопительного сезона 0,6°C.

Ветер. В холодный период года, когда над Казахстаном господствует отрог Сибирского антициклона, на территории Мангышлакской области преобладают ветры восточного румба. То есть в это время наблюдается восточный и юго-восточный перенос холодных масс из пустыни в сторону Каспия, водная поверхность которого значительно теплее.

В теплый период происходит перестройка барического поля и с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей. В этот период усиливается проявление местных ветров (бриз), характеризующихся правильными полусуточными сменами направлений ветра.

Для приморской полосы характерны постоянно дующие ветры. Средняя годовая скорость ветра превышает 4.5 м/с. В годовом ходе зимние месяцы выделяются значительными скоростями (более 5.5 м/с). В эти месяцы наибольшая повторяемость дней сильным ветром (более 15 м/с). Летом, в связи с более размытым барическим полем, скорости уменьшаются и достигают своих наименьших значений. Ветры со скоростью более 15 м/с наблюдаются ежемесячно и за год их отмечается до 20. Согласно районированию по скоростному напору ветра исследуемая территория входит в III район, для которого скоростной напор составляет 55 Н/м<sup>2</sup> 1 раз в 15 лет.

Усиление ветра сопровождается снегом и пылепереносом. Из-за незначительного снегового покрова или отсутствия снега метели отмечаются редко. Но часто в зимние месяцы регистрируются пыльные бури. Осадки, влажность воздуха. Район изысканий относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Годовое количество осадков в среднем составляет 150-180мм. По годам осадки выпадают крайне неравномерно от 83мм до 225мм.

В течение года слабый максимум приходится на март и октябрь со среднемесячным количеством осадков 18-21 мм. Летние осадки выпадают в

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

малых количествах и очень быстро испаряются, зачастую не достигая поверхности почвы.

Общее число дней с осадками составляет 45-55 дней, причем жидкие осадки преобладают над твердыми. Даже в зимние месяцы выпадают дожди. В основном регистрируются дни с осадками 0.1-0.5мм. Зарегистрированный суточный максимум за период наблюдений составил 51.4мм. Под влиянием Каспийского моря величина относительной влажности имеет повышенное значение.

Район по весу снегового покрова I,  $s_0 = 0,5$  кПа ( $50$  кгс/м $^2$ )

Район по давлению ветра IV,  $w_0 = 0,48$  кПа ( $48$  кгс/м $^2$ )

Роза ветров по метеостанции «Актау» приводится в приложении № 12.

Климат континентальный. Влияние вод Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы, понижении её в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	14	19	19	4	4	17	14	3

Среднегодовая скорость ветра равна 4.6 м/с. Наибольшая среднемесячная скорость – 5.3 м/с наблюдалась в январе, наименьшая – 4.0 м/с – в августе.

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5.3	5.0	5.0	4.7	4.2	4.1	4.1	4.0	4.2	4.5	4.9	5.0	4.6

Средняя годовая повторяемость в % скорости ветра ( в м/с.) м/с Актау

м/сек	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17
%	13,9	44,9	26,4	9,9	3,3	1,2	0,3	0,1	0,02

Максимальное за год суточное количество осадков ( мм) различной обеспеченности

Станция	Обеспеченность в %						Наблюденный максимум			
	63	20	10	5	2	1	мм	число	месяц	год
Актау	20	32	38	42	48	50	51	3	VI	1975

Месячное и годовое количество осадков ( в мм )

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актау	10	12	18	19	11	9	4	8	9	16	17	23	156

Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха ( % )

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актау	77	75	74	70	66	68	66	60	61	66	73	78	70

**Среднесуточное количество осадков ( в мм )**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актау	2.2	2.6	3.3	5.1	4.1	5.2	3.7	2.5	3.6	3.7	3.6	2.3	3.5

**Среднее число дней со скоростью ветра, равной или превышающей заданное значение**

Станция	Скорость ветра м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VI II	IX	X	XI	XII	год
Актау	≥8	14.4	12.5	14.4	13.1	10.4	10.8	11.1	9.8	10.4	12.4	13.1	14.0	146
	≥15													
	≥20	0.2	0.1	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.2	0.1	1.7

**Абсолютный максимум температуры воздуха**

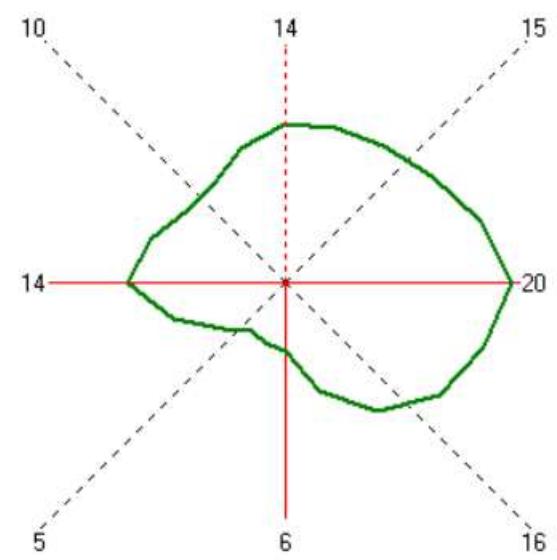
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актау	14	19	24	32	40	41	43	42	37	32	21	14	43

**Абсолютный минимум температуры воздуха**

Актау	-25	-29	-20	-6	0	2	9	8	-1	-10	-15	-23	-29
-------	-----	-----	-----	----	---	---	---	---	----	-----	-----	-----	-----

**Средняя месячная температура воздуха ( % )**

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актау	-3.0	-2.1	2.9	9.6	16.6	20.6	23.1	22.7	18.4	11.4	4.9	-0.3	10.4



**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**Рис 2 - Роза ветров**

Территория относится к засушливому району со средней годовой суммой осадков, равной 172 мм. Суточный максимум осадков 1% обеспеченности равняется 51 мм.

*Сейсмичность*

В соответствии с казахстанскими стандартами к площадкам с номинальным показателем сейсмичности в 6 баллов и менее не предъявляется никаких требований по сейсмозащите.

### **1.2.2 Физико-географические условия.**

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах аккумулятивной террасы морского побережья. Рельеф участка слабоволнистый.

По характеру рельефа в пределах территории на полуострове Мангышлак можно выделить три района: южный, примыкающий к подошве хр. Северный Актау, где образован комплекс абрационных хвалынских террас, частично перекрытых отложениями делювиально-пролювиального шлейфа; центральный, приподнятый до абсолютных отметок 15-29 м, где поверхность раннехвалынской морской равнины осложнена солончаками и массивами эоловых песков; третий район включает северную и западную части полуострова с отметками 0 м абс., где на позднехвалынской морской равнине развиты крупные соры, в днище самого глубокого из них вскрываются более древние породы, вплоть до меловых.

Особенности геоморфологического строения Мангистау обусловлены аккумуляцией морских четвертичных отложений на фоне положительных тектонических подвижек. Вероятно, здесь существовала группа низких островов, и волноприбойная деятельность создавала аккумулятивные формы в виде островных и вдольбереговых баров, береговых валов. Крупный вал пересекает полуостров с юго-запада на северо-восток. Он сложен детритусовыми песками, ракушечниками, гравием и гальками из меловых пород. Возраст этих отложений бакинский и своим положением вал определяет положение бакинской береговой линии.

В геологическом строении на глубину до 3.0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные (сверху-вниз) супесью твердой до глубины 0.6-1.2 м; песком мелким от влажного до водонасыщенного с прослойями глины тугопластичной-мягкопластичной консистенции и песчаника карбонатного низкой прочности.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 0,7-5,3 м. Минерализация воды 24,9 г/л.

По химическому составу вода хлоридно-сульфатно-натриево-магниевая.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

По содержанию сульфатов (до 4496.3мг/л) воды сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (до 11431 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

На основании ГОСТ 25100-2011 выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

1. Супесь бурая, твердой консистенции, просадочная. Мощность 0.6-1.2м.

2. Песок мелкий от маловлажного до водонасыщенного с прослойками песчаника карбонатного низкой прочности и глины мягкопластичной. Мощность слоя 0.5-2.4м.

3. Известняк-ракушечник (песчаник карбонатный) низкой прочности, размягчаемый в воде.

Мощность слоя 1.2-1.6м.

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см <sup>3</sup>			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа	
		ρН	ρII	ρI	Сн	Сп	С1	φН	φII	φI		
1	Супесь	1.81	1.80	1.75	-15	-15	-12	-23	-22	-19	13.1 6.3	
2	Песок мелкий	1.80	1.79	1.76	-0	-0	-0	-26	-25	-24	16.3	
3	Известняк-ракушечник	1.60	-	1.58	Ксжн-1.8/1.2МПа							

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали – высокая (величина потери массы стального образца до 3,2 г/сутки) Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011) грунты от слабо- до среднезасоленных.

Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.511%- 1.531%.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов (до 3780 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (5950+945мг/кг) среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория подтопляемая - грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 2.0-5.2м..

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: по метеостанции Актау для: суглинка - 0,56 м, супеси и песков – 0,67 м, гравийного грунта - 0,83м.

Максимальная глубина проникновения 00С в почву составляет – 1,00м.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г. сейсмичность района составляет 6<sub>2</sub> балла.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 следующие:

№№ п/п	Наименование грунтов	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для ручной разработки
36 в	Супесь	1	2
29 в	Пески	1	2
31а	Прослои песчаника карбонатного	3	4

### 1.2.3 Природно-ландшафтные условия.

*Рельеф и гидрография.* Описываемая территория характеризуется весьма скудной речной сетью, каких-либо крупных и средних, по протяженности и ширине русла, рек не отмечается.

Важным гидрологическим объектом территории является Каспийское море. Проблема затопления прибрежной части территории нагонными водами со стороны Каспийского моря является одной из основных проблем в гидрологическом режиме моря в пределах исследованной территории. Северное и северо-восточное побережье Каспия постоянно находится в зоне затопления нагонной морской волной при сильных ветрах южного, юго-западного и западного румбов. В Казахстанском секторе Северного Каспия, при сильных нагонах, в условиях крайне малых уклонов прилегающей к морю суши, затапливается побережье шириной до 15 км-50 км.

Количественная оценка вероятностного прогноза фонового уровня Каспийского моря различной обеспеченности на период до 2020 года была выполнена лабораторией проблем Каспийского моря КазНИИМОСК в работе «Оценка затопления северо-восточного побережья Каспийского моря».

За время инструментальных наблюдений за уровнем Каспийского моря в 11-летних солнечных циклах (сц), минимальное его значение наблюдалось в сц10 и 19, временной интервал между которыми составляет 98 лет. В сц10 подъем уровня и его «высокое» стояние продолжалось бсц (10-16; 65 лет), в т.ч. подъем с резким градиентом – 2сц (10-12) и со слабым градиентом или на одном уровне – 4сц (12-16).

В настоящее время завершается третий солнечный цикл после сц19 (19-22). Если предположить, что сценарий предыдущей динамики моря повториться, то высокий уровень моря может держаться еще 3сц (23-25). Каждый солнечный цикл принят за 11 лет, хотя в реальности могут быть и другие длительности. При таком прогнозе повышенный уровень может наблюдаться в сц25 (2024 г.). Тогда следующий минимальный уровень можно ожидать через три минимальных цикла после сц25, т.е. к сц28 (2057 г.). Теоретические расчеты и инструментальные данные показывают, что подъем уровня моря, начиная с сц19, может продолжаться до сц25, или высокий уровень воды, наблюдаемый при сц22, может держаться до сц25 (с точностью  $\pm 25\%$ ).

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

После сц25, может быть, спад уровня в течение трех солнечных циклов, т.е. до сц28 (2057 г.).

Возможное повышение уровня моря к сц24 можно оценивать относительно сц22 в пределах 20- 30 см. К сц28 уровень моря может понизиться до минус 29,4 м. Такой прогноз имеет теоретический характер, без учета изменения влияния солнечной активности и антропогенного фактора.

Факторы, влияющие на изменение уровня Каспийского моря:

1. Повышение температуры Земли в связи с парниковым эффектом. Если положительный градиент температуры сохраниться, то спад уровня ускориться.

2. Понижение солнечной активности. Меняются термодинамические условия в системе атмосфера – гидросфера и падение уровня замедляется.

3. Снижение интенсивности испарения из-за загрязнения поверхности моря.

4. Возможное похолодание планеты – глобальная перспектива при прогрессирующем антропогенном факторе.

5. Изменение стоков рек (Урал, Волга).

*Почва и растительность.* Почвенные ассоциации представлены серобурыми солонцеватыми и солончаковыми пустынными почвами. Толщина слоя составляет 7-10 см.

Для растительного покрова характерен крайне бедный видовой состав. Преобладает солянковая растительность: боялышево-биоргуновая, полынно-боялышево-биоргуновая и биоргуновая, не образующие дернины и слабо затеняющие поверхность почвы от воздействия прямых солнечных лучей. Эфемерный покров почти отсутствует, что является следствием значительной сухости почв и быстрого нарастания положительных температур от весны к лету. Из низших растений здесь довольно часто встречаются мхи и лишайники, которые вместе с солянками служат основными поставщиками органического вещества в почву. Растительный покров чрезвычайно изреженный, с проективным покрытием поверхности почвы не более 20%-30%.

*Животный мир.* На территории планируемых работ не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Однако, встреча с объектами животного мира (голубь, куропатка, кеклик, кулик, утка, лысуха, гусь, волк, корсак, лисица, заяц и др.) в состоянии естественной свободы не исключены.

Рассматриваемый участок ведения работ не является землями лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Использование животного мира на рассматриваемой территории отсутствует.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

**1.2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха в районе намечаемой деятельности**

Согласно справке выданной РГП «КАЗГИДРОМЕТ» в районе намечаемой деятельности осуществляется наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в Мангистауской области, Тупкараганском районе, г. Актау.

Значения существующих фоновых концентраций:

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м <sup>3</sup>				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - и*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Актау	Взвешанные частицы PM2.5	0.059	0.0109	0.026	0.01	0.016
	Взвешанные частицы PM10	0.279	0.038	0.119	0.066	0.1
	Азота диоксид	0.045	0.042	0.043	0.046	0.043
	Взвеш.в-ва	0.22	0.214	0.209	0.211	0.215
	Диоксид серы	0.025	0.025	0.028	0.026	0.027
	Углерода оксид	1.506	1.34	1.344	1.235	1.271
	Азота оксид	0.013	0.015	0.017	0.015	0.013
	Сероводород	0.01	0.012	0.098	0.011	0.027

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2018-2022 годы.

**1.2.5 Мониторинг качества почв**

Грунты от незасоленных до слабозасоленных (ГОСТ 25100-2011). Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.303 - 0.875%. Засоление – сульфатное.

Грунты по содержанию сульфатов (до 5780 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350+1445 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунты по содержанию сульфатов – сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабо- агрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах; - хлоридов - среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Результаты химических анализов грунтов (водные вытяжки) (на 100г сухой пробы) представлены ниже в таблице.

№ п.п.	Место отбора	Ед. изм.	Катионы	Анионы	Сумма р	РН	Засоление ГОСТ 25100-

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

№ скв.	Глубина отбора, м	Na <sup>+</sup> +K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	содержание солей %	2011		
1	Скв. 2	0.9-1.1	% мг/экв	0,072 3,15	0,020 1,0	0,006 0,5	0,037 0,6	0,070 2,0	0,098 2,05	0,303 8,0	Незасоленный
2	Скв. 10	0.9-1.1	% мг/экв	0,056 2,43	0,110 5,5	0,072 6,0	0,042 0,4	0,035 1,0	0,578 12,03	0,875 7,9	Слабозасоленный сульфатное

### 1.2.6 Мониторинг качества водных ресурсов в районе намечаемой деятельности

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубинах 0,7-5,3 м.

В геоморфологическом отношении участок находится в пределах аккумулятивной террасы морского побережья. Ближайший водный объект – Каспийское море на расстоянии около 203 м от проектируемых объектов. Проектируемый объект расположен в пределах водоохранной зоны.

К особенностям морской воды следует отнести значительную минерализацию, однородность и постоянство химического состава.

Минерализация морской воды в среднем составляет 32-35 г/дм<sup>3</sup>.

Анализ качества воды Каспийского моря для участка проектного водозабора выполнен по данным трехгодичного цикла наблюдений на прибрежной станции Актау. Прибрежная станция Актау, как и участок проектного водозабора находится в одной акватории Каспийского моря.

Данные по изменению химического состава воды Каспийского моря за 2010-2021 г.г., по прибрежной станции Актау предоставлены Филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» МЭиПР РК по Мангистауской области (Приложение).

Показатели качества воды Каспийского моря сведены в таблицу 3.1, по ним выделены средние, минимальные и максимальные показатели по отношению к предельно-допустимым концентрациям, предусмотренным Гигиеническими нормативами показателей безопасности хозяйствственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Воды Каспийского моря для использования их с целью удовлетворения нужд хозяйствственно-питьевого водоснабжения без предварительной водоподготовки не пригодны и имеют превышения по макрокомпонентам, а именно сульфатам и хлоридам, которые в свою очередь влияют на повышенную минерализацию самой воды (в таблице 3.1 – превышения ПДК отмечены красным текстом).

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Превышения ПДК по содержанию в воде в среднем для: сульфатов – в 4,6 раз; хлоридов – в 15,3 раза; натрий – в 9,9 раз. Общее превышения ПДК по минерализации в 9,2 раза. Значительное превышение ПДК отмечается в пробах воды для фосфора. Также отдельно за 2013 год отмечается превышение ПДК в воде по никелю, марганцу, фенолам и нефтепродуктам – данное превышение можно объяснить лишь локальным кратковременным загрязнением морской воды в акватории в районе г.Актау. В последующие, как и предыдущие годы превышений ПДК по указанным компонентам не наблюдалось.

По остальным рассмотренным показателям, воды соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды.

Воды Каспийского моря в акватории проектного водозабора: - по величине общей минерализации – соленые; - по химическому анионному составу – сульфатно-хлоридные; - по температуре – холодные;

- по водородному показателю – слабощелочные; - по величине БПК5 (Биохимическое потребление кислорода) – относятся к классу водоемов (по степени загрязнения) – умеренно- загрязненным.

Состояние загрязнения донных отложений по г.Актау:

Наименование вещества	2019	2020	2021	2022
Медь	1,515	1,286	1,388	1,576
Марганец	1,289	1,295	1,261	1,393
Хром	0,040	0,031	0,032	0,038
Нефтепродукты	0,032	0,025	0,033	0,036
Свинец	0,004	0,008	0,010	0,014
Цинк	1,205	1,013	1,123	1,211
Никель	1,190	1,124	1,071	1,224

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

**Таблица 1.1 - Химический состав воды Каспийского моря в районе г.Актау**

№ п/п	Показатели (Компонент ы)	Ед.изм.	Нормати вы ПДК, не более	Год наблюдений												За 2010-2022 гг.			
				2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Мин.	Макс.	Ср.
1	Температура	°C	не нормируе тся	15,1	11,3	10,4	13,0	13,5	15,5	12,5	12,5	14,5	13,6	13,7	18,9	19,1	10,40	19,10	14,12
2	Водородный показатель	ед. pH	в пределах 6-9	7,9	8,1	8,1	8,1	8,2	8,2	8,0	8,0	8,2	8,1	8,0	8,1	8,0	7,90	8,20	8,08
3	БПК5 (Биохимичес кое потребление кислорода)	мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	3	0,9	3,0	1,6	1,0	0,9	1,0	1,8	1,7	2,1	1,3	1,3	2,7	2,2	0,90	3,00	1,65
4	ХПК (Химическое потребление кислород)	мгO <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	15	не набл.	не набл.	не набл.	не набл.	9,5	9,7	10,5	10,8	12,7	10,7	12,9	17,3	16,4	9,50	17,30	12,28
5	Растворенны й кислород	мг/дм <sup>3</sup>	Не должен быть менее 4 мг/дм <sup>3</sup> в любой период 3 года, в пробе, отобранн ой до 12 часов дня	5,90	6,5		10,2	6	6,1	8,6	8,1	9,2	8,2	8,3	7,5	7,6	5,90	10,20	7,58

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

6	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	Смотреть примечание*	2,00	6,5	5,8	4,2	5,8	6,4	9	9,9	13,6	9,4	12,1	12,8	13,7	2,00	13,70	8,55
7	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1000	не набл.	не набл.	8869,2	9981,2	9956,4	9049,7	9367,7	8324,4	9021,2	6833,5	6934,7	11924,6	10909,5	6833,5	11924,6	9197,5
8	Карбонаты (CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	не набл.	40,3	21,7	23,7	30,4	32,4	29,1	38,9	36,9	29,2	27,1	не набл.	не набл.	21,70	40,30	30,97
9	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1000	не набл.	не набл.	не набл.	не набл.	8937,8	9775,3	9885,5	8990,3	9742,9	7382,7	6438,1	12844,4	12136,3	6438,1	12844,4	9570,3
10	Кальций (Ca <sup>2+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	не набл.	276	311,6	286,8	264,2	279,6	282,3	257,3	191,3	188,4	231	301,7	270	188,40	311,60	261,68
11	Магний (Mg <sup>2+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	не набл.	694,4	712,7	631	497,4	502,4	493,5	419,3	350,9	355	450	576,8	598,5	350,90	712,70	523,49
12	Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	500	826,0	2764,3	2899,3	2740,3	2649,5	2922,9	3007	2082,5	2523,7	1603,9	1411,3	2344,5	2018,2	3007,0	2291,7	826,000
13	Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	350	не набл.	4407,1	3877,5	4780,2	4797,5	5226,3	6595,2	5554,9	5906,4	4655,9	3587,7	9148,6	5730,10	3587,7	9148,6	5355,6
14	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,2	0,09	0,096	0,044	0,055	0,076	0,044	0,041	0,062	0,058	0,048	0,036	0,3	0,15	0,036	0,300	0,085
15	Сумма азота	мг/дм <sup>3</sup>	2	не набл.	0,476	0,498	7,096	0,646	0,943	0,958	1,019	280,73	8	0,597	не набл.	не набл.	0,476	280,73	32,552
16	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	3	0,005	0,004	0,005	0,004	0,004	0,041	0,038	0,032	0,032	0,033	0,027	0,017	0,011	0,004	0,041	0,019
17	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	45	2,27	3,08	2,05	2,13	1,57	1,6	1,33	1,77	2,14	1,59	1,5	0,79	2,09	0,790	3,080	1,839
18	Железо общее (Fe)	мг/дм <sup>3</sup>	0,3(1,0)	0,043	0,047	0,045	0,039	0,026	0,024	0,028	0,024	0,022	0,021	0,023	0,111	0,086	0,021	0,111	0,041
19	Аммоний солевой (NH <sub>4</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	2	0,02	0,03	0,03	2,45	0,03	0,42	0,81	0,71	13,46	0,44	0,32	0,258	0,3	0,020	13,460	1,483
20	Свинец(Рb)	мг/дм <sup>3</sup>	0,03	0,001	0,001	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,003	0,004	0,003	0,003	0,001	0,005	0,003
21	Медь (Си)	мг/дм <sup>3</sup>	1	0,000	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,017	0,027	0,000	0,027	0,005
22	Цинк (Zn <sup>2+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	5	0,038	0,039	0,052	0,039	0,030	0,034	0,031	0,010	0,014	0,016	0,011	0,091	0,065	0,010	0,091	0,036

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

23	Хром общий (Cr <sup>6+</sup> )	мг/дм <sup>4</sup>	0,05	0,010	0,010	0,011	0,013	0,011	0,011	0,010	0,007	0,007	0,006	0,007	не набл.	не набл.	0,006	0,013	0,009
24	Никель (№)	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,078	0,082	0,097	1,206	0,057	0,006	0,007	0,006	0,007	0,007	0,006	не набл.	не набл.	0,006	1,206	0,142
25	Марганец (Мп)	мг/дм <sup>3</sup>	0,1(0,5)	0,062	не набл.	не набл.	1,044	0,044	0,042	0,036	0,015	0,011	0,005	0,010	не набл.	не набл.	0,005	1,044	0,141
26	АПАВ/СПА В	мг/дм <sup>3</sup>	0,5	не набл.	0,000	0,036	0,071	0,042	0,038	0,042	0,027	0,080	0,026	0,033	0,027	0,025	0,000	0,080	0,037
27	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	не набл.	0,000	0,001	0,056	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,056	0,006
28	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,031	0,028	0,046	1,903	0,040	0,046	0,033	0,022	0,024	0,026	0,026	0,042	0,032	0,022	1,903	0,177
29	Гидрокарбонаты (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	не набл.	195,03	227,3	195,03	227,30	211,17										
30	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001	не набл.	0,034	0,042	0,034	0,042	0,038										
31	Натрий (Na <sup>1</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	200	не набл.	1986,0		1983,0	1986,0	1984,5										
32	Калий (К)	мг/дм <sup>3</sup>	не норм.	не набл.	74,53	82,00	74,53	82,00	78,27										

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**\*Примечание:** Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше, чем на: 0,25 миллиграммов на кубический дециметр (далее мг/дм<sup>3</sup>) 0,75 мг/дм<sup>3</sup>. Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм<sup>3</sup> природных минеральных веществ, допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0 %. Взвеси со скоростью выпадения более 0,4 миллиметров в секунду (далее - мм/сек) для проточных водоемов и более 0,2 мм/сек для водохранилищ к спуску запрещаются.

Для использования морской воды Каспия в питьевых целях необходимо проведение работ по опреснению с доведением лимитирующих показателей до норм, соответствующих питьевым водам.

**Предложение по улучшению экологического состояния района проведения работ:**

- повышение эффективности государственного регулирования и контроля для снижения уровня негативного воздействия на окружающую среду, в том числе при организации жизни в городах;
- совершенствование экономического механизма природопользования - жесткая реализация принципа «загрязнитель - платит» (столько, сколько необходимо для восстановления, нарушенного им качества среды, при общественном контроле использования полученных средств);
- развитие системы экологического просвещения населения в целом: школы, детсады, колледжи, институты и т.д.;
- расширение участия общественных организаций в организации экологического контроля и мониторинга, и решения экологических проблем;
- предотвращение негативных экологических последствий хозяйственной деятельности в условиях растущей экономической активности и глобальных изменений климата
- уменьшение загрязнения атмосферного воздуха (путем лучшей организации движения транспорта, использование экологичных видов топлива, развития электрифицированного общественного транспорта, снижения объемов выбросов от стационарных источников);
- переход от захоронения твердых бытовых отходов к их переработке (расширение масштабов раздельного сбора твердых бытовых отходов, безотлагательная ликвидация нелегальных свалок и приведение в соответствие с санитарными нормами действующих свалок.
- увеличение площадей зеленых насаждений общего пользования.

### **1.2.7. Характеристика природной ценности региона**

Согласно сведениям РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

и животного мира Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2023-01088105 от 20.06.2023 г. На территории планируемых работ не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По результатам исследования нормативно-правовых актов и фондовых литературных источников проектируемый участок расположен за пределами границ особо охраняемых природных территорий, государственных лесных фондов, оздоровительных и рекреационных назначений на территории и вблизи.

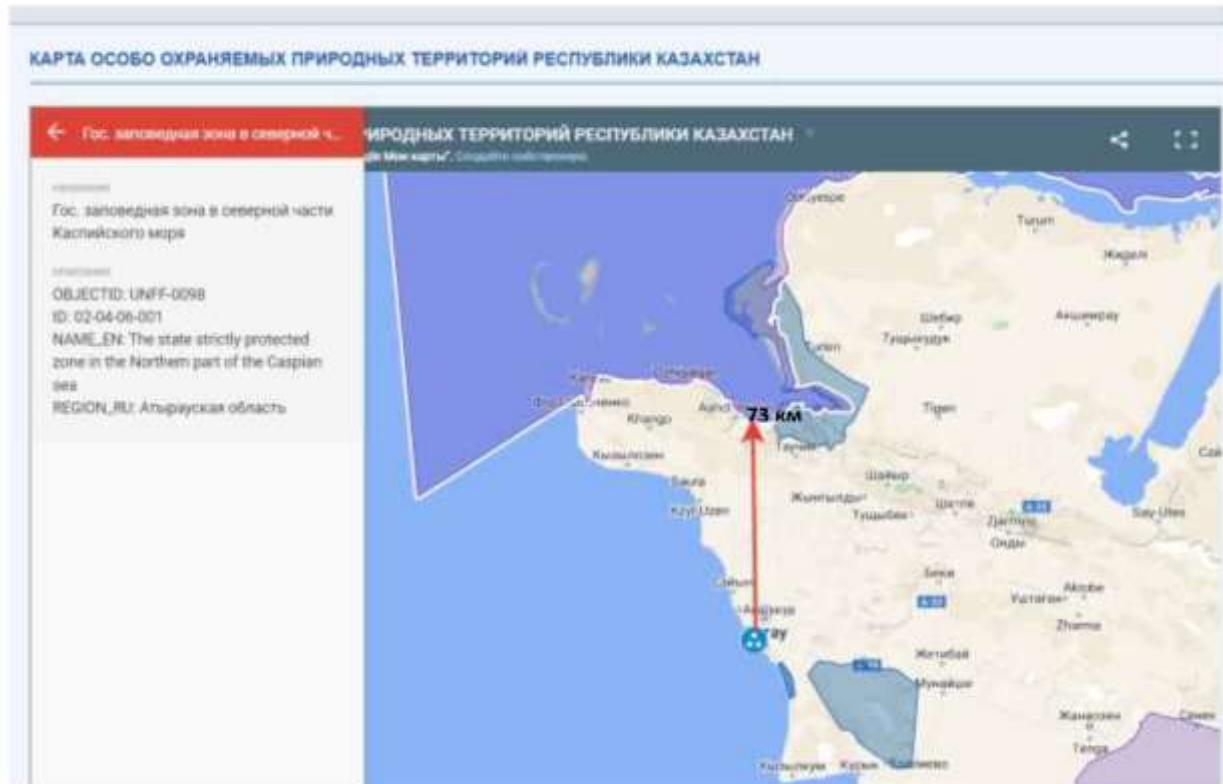
Ближайшая ООПТ Каракия-Каракольский государственный природный заказник (зоологический) находится на расстоянии 20,61 км от проектируемого объекта рис.2. Наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории исключается.



Рис. 2 – Расстояние до ООПТ Каракия-Каракольский государственный природный заказник (зоологический)

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Расстояние до государственной заповедной зоны Северной части Каспийского моря составляет ([https://unff.kz/page.php?page\\_id=24&lang=1](https://unff.kz/page.php?page_id=24&lang=1)).



### **1.2.8 Объекты историко-культурного наследия Мангистауской области**

Целью настоящего раздела является составление краткой характеристики развития и своеобразия историко-культурной ситуации Мангистауской области, на территории которой осуществляются работы, дать общее представление о памятниках историко-культурного наследия. В Казахстане практически нет регионов, где следы деятельности человеческих коллективов древности и средневековья, остатки их хозяйственной жизни и производства отсутствуют или находятся в малом количестве. Эти памятники многочисленны везде, разделяются по историческим эпохам и распространяются в зависимости от естественно-географических условий региона, особенностей этнокультурных и исторических процессов, наличия тех или иных культурно-экономических взаимосвязей и контактов с соседними и дальними районами.

С декабря 2019 года в соответствии с законом РК «Об охране и использованию объектов историко-культурного наследия» памятники истории и культуры подразделяются на 5 видов

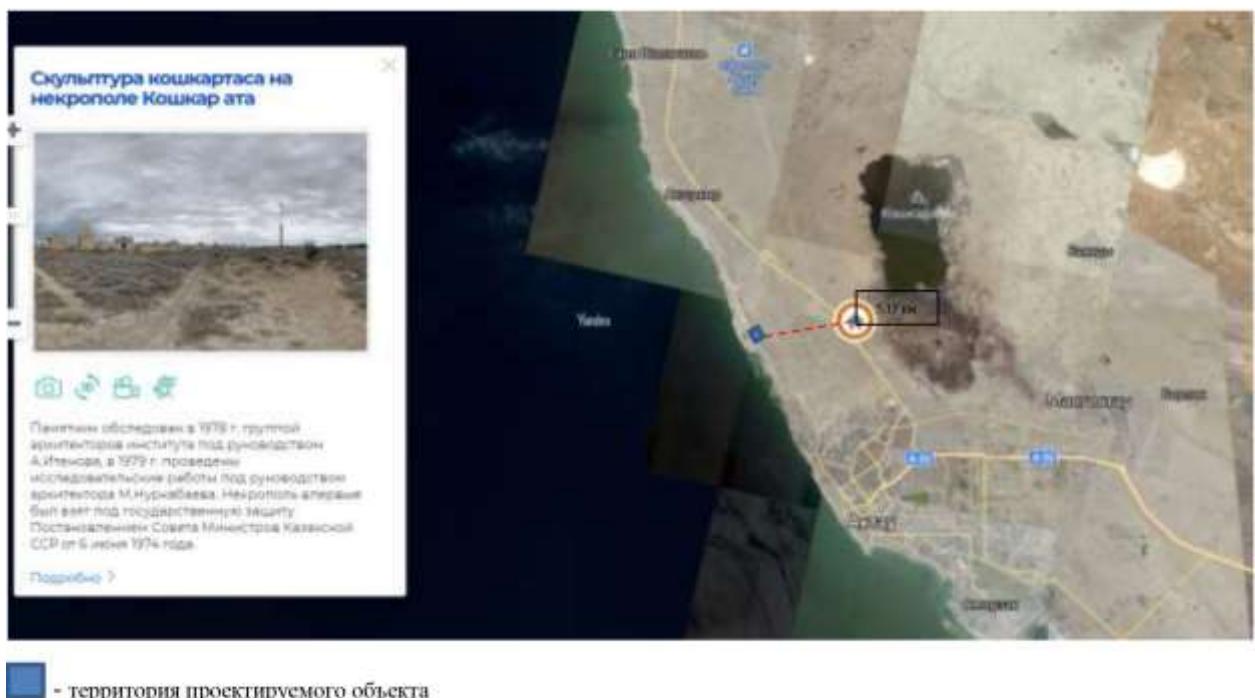
- 1) Памятники археологии
- 2) Памятники градостроительства и архитектуры

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- 3) Ансамбли и комплексы
- 4) Сакральные объекты
- 5) Сооружения монументального искусства.

Ближайшая памятник историко-культурного наследия - Скульптура кошкартаса на некрополе Кошкар ата находится на расстоянии около 5.13 км от проектируемого объекта рис.3.

Местонахождение: Расположена в Тупкараганском районе Мангистауской области, в 17 км к северу от города Актау по трассе Актау-Акшукур. (<https://mangystau.inmap.kz/ru/map>)



Согласно Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 памятники истории и культуры республиканского значения в пределах проектируемого объекта отсутствуют.

### **1.2.9 Социальная сфера**

Мангистауская область, прежнее название Мангышлакская, образована 20 марта 1973 года из южной части Гурьевской области. В 1988 году область упразднили, в 1990 году восстановили вновь под названием Мангистауская.

Область расположена на плато Мангышлак и имеет общие границы с Туркменией, Узбекистаном, Атырауской и Актюбинской областями. Западная часть региона омывается водами Каспийского моря.

В составе Мангистауской области 2 города областного значения, 5 районов, один город районного значения. Административный центр – город Актау.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Основу экономики Мангистауской области составляет нефтегазовый сектор, объем продукции которого занимает более 90% общего объема производимой в регионе промышленной продукции. Большинство месторождений сосредоточено в районе г. Жанаозена и на полуострове Бузачи.

Газификация региона Общая протяженность газопроводных сетей (с 2019 года не изменилась) составляет 4473,8 км, из них: газораспределительные трубы – 3954,9 км, магистральные газопроводы – 518,9 км.

Города Актау, Жанаозен и Форт-Шевченко обеспечены газом на 100%. Обеспеченность населения сельских населенных пунктов составляет 99,8%. Сети централизованного газоснабжения отсутствуют в с. Аккудук Каракиянского района и в селах Мангистауского района - 15 постов, Киякты, Тасмурун и Тиген. ПСД на газификацию сел Тиген и Тасмурун разработана, прорабатывается вопрос финансирования проекта.

Мангистауская область – уникальный производственный комплекс, единственный в Казахстане, автономно обеспечивающий всеми видами энергии и воды, производимых на Мангышлакском атомном энергетическом комбинате (подразделение «Казатомпром»).

В Актауской городской администрации из-за увеличения производства продуктов химической промышленности индекс составил (129,9 %) В Бейнеуском районе из-за увеличения производства и распределения газообразного топлива по трубопроводам индекс составил (122,4 %).

В Каракиянском районе из-за увеличения снабжения электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированием воздухом индекс составил (114,5 %).

В Мангистауском районе из-за увеличения добычи природного газа индекс составил (106,7 %).

В Жанаозенской городской администрации из-за уменьшения производства передачи и распределения электроэнергии индекс составил (98,9 %).

В Тупкараганском районе из-за уменьшения добычи сырой нефти индекс составил (96,2 %).

В Мунайлинском районе из-за уменьшения машиностроения индекс составил (90,8%).

**2. Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, сведения о производственном процессе**

**2.1. Общие технические характеристики намечаемой деятельности**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Цель проекта является строительство оросительного завода «Актау» в г.Актау Мангистауской области, производительности питьевой воды 20000 м<sup>3</sup>/сутки для обеспечение питьевой водой надлежащего качества промышленную и аграрную инфраструктуру, население, социальные и промышленные объекты региона с применением последних достижений в области оросения морской.

Проектная расчетная производительность составит 20000 м<sup>3</sup>/сутки, 833,33 м<sup>3</sup>/час, 7 300 000 м<sup>3</sup>/год, при температуре морской воды 15°C и мутности исходной морской воды не более 25 мг/дм<sup>3</sup>. Количество потребляемой (исходной) воды, 42000 м<sup>3</sup>/сутки, 1750 м<sup>3</sup>/час, 15 330 000 м<sup>3</sup>/год - Вода Каспийского моря. Объем сбрасываемой воды в Каспийское море составляет 20000 м<sup>3</sup>/сутки, 833,33 м<sup>3</sup>/час, 7 300 000 м<sup>3</sup>/год. Объем обратной промывки составлять: 1960,78 м<sup>3</sup>/сутки, 81,69 м<sup>3</sup>/час, 715 684,7 м<sup>3</sup>/год.

## 2.2 Технологический процесс производства

Проектная расчетная производительность составит 20000 м<sup>3</sup>/сутки при температуре морской воды 15°C и мутности исходной морской воды не более 25 мг/дм<sup>3</sup>. Количество потребляемой (исходной) воды, 42000 м<sup>3</sup>/сутки - Вода Каспийского моря. Объем сбрасываемой воды в Каспийское море составляет 20000 м<sup>3</sup>/сутки. Объем обратной промывки составлять: 1960,78 м<sup>3</sup>/сутки. Участок работ относится к Среднему Каспию.

### Состав воды

№ п.п.	Наименование ингредиента	Исходная вода, мг/л	Концентрированная вода, мг/л	Сбрасываемая вода, мг/л
1	СПАВ	0	0	0
2	Азот аммонийный	4,21	4,29	4,21
3	Нитраты	3,93	10,6	3,93
4	Нитриты	0,07	0	0,07
5	БПК <sub>5</sub>	0,56	0,4	0,56
6	Магний	972,8	1459,2	972,8
7	Фосфаты	0,76	0,34	0,76
8	Железо общее	0,64	0,79	0,64
9	Нефтепродукты	0,031	0,022	0,031
10	Фенолы	0	0	0
11	Хлориды	6390	11005	6390
12	Сульфаты	4940	5840	4940
13	Медь	0,011	0,033	0,011
14	Хром (+6)	0,004	0,025	0,004
15	Цинк	0,008	0,049	0,008
16	Натрий	285	415,4	285
17	Никель	0,016	0,028	0,016

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

18	Кальций	400,8	801,6	400,8
19	Марганец	0,008	0,012	0,008
20	Свинец	0,002	0,006	0,002
21	Фосфор общий	0,24	0,61	0,24
22	Взвешенные вещества	0,04	0,06	0,04
23	Калий	285	415,4	285

**Основные технические показатели завода ороснения морской воды**

Наименование показателей	проектируемая
Потребление исходной воды, м <sup>3</sup> /сутки при температуре исходной воды 15 °C, не более	42000
Солесодержание исходной воды, г/л, не более	13
Расчетная производительность, м <sup>3</sup> /сутки - при температуре исходной воды 15 °C	20000
Состав питьевой воды	Соответствует требованиям СП РК 209 от 16.03.2015
Расчетный объем сточных вод, м <sup>3</sup> /сутки, при температуре исходной воды 15 °C не более	20000
Солесодержание сточных вод, г/л, не более	29
Расходные материалы *: - хлористый натрий (для приготовления раствора активного хлора), т/год - серная кислота, т/год - фтористый натрий (по сухому веществу), т/год - ингибитор (40%), т/год - едкий натр, 40%, т/год - коагулянт (хлорное железо), т/год - пиросульфит натрия, т/год - реагенты для химических промывок и консервации мембран (лимонная кислота, трилон Б и т.д.), т/год - кварцевый песок, т/год - фильтрующая загрузка, т/год - картриджные фильтрующие элементы, шт/год - обратноосмотические мембранны, шт/год	48,5 496 15 77 77 582 0,7  7,5  812

SW30HRLE 400

\* – количество расходных материалов уточняются при проведении пуско-наладочных работ

Общее описание технологического процесса. Ороснение морской воды предусматривает следующие технологические процессы:

- Водозабор и транспортировка исходной морской воды к оросительному заводу;
- Осветление воды – ряд процедур, направленных на снижение ее мутности.
- Микрофильтрация – процесс мембранныго разделения, а также фракционирования и концентрирования веществ, осуществляемый путем фильтрования жидкости под действием разности давлений до и после

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

мембранны.

- Установка обратного осмоса.
- Рекуперация энергии.
- Обеззараживание подготовленной питьевой воды;
- Реминерализация - коррекция щелочности/кислотности. Жидкость с ненормализованным уровнем pH способствует коррозии оборудования, а ее употребление оказывает негативное влияние на здоровье человека.
- Система нейтрализации стоков и промывных вод;
- Сброс концентратов морской воды в море.

Технологическая схема и автоматизация процесса водоподготовки и обессоливания морской воды должна обеспечивает качество питьевой воды, соответствующей законодательству РК (СанПиН РК № 26 от 20.02.2023г).

В настоящем проекте разработана технология ороснения воды Каспийского моря, определен состав технологических сооружений завода, определен состав и произведены расчеты технологического оборудования.

Производственный технологический комплекс включает в себя:

- Водозаборное сооружение;
- Основные технологические сооружения,
- Установки инженерного обеспечения.

В состав головных сооружений входят:

• Водозаборное сооружение; Морская насосная станция. В состав основных технологических сооружений проекта входят:

- станция водоподготовки;
  - участок обессоливания;
  - участок реминерализации; В состав установок инженерного обеспечения входят:
- Реагентное хозяйство и склад жидких реагентов;
  - Дренажные емкости производственных стоков.

В состав сооружений оросненной воды входят:

- РЧВ;
- Водоводы.

Водозабор морской воды осуществляется от существующего водоподводящего канала. Ширина канала – 8,2 метра, длина – 350 м, глубина - 18 м, а фильтрующего отсека – 150 м.

Существующий водозаборный канал представляет собой в плане прямолинейное русло, выполненное в насыпи длиной 350 м. Гребень дамбы имеет ровную поверхность без уклона, а дно канала имеет обратный уклон, повторяющий уклон берега моря. В голове водозаборного канала имеется так называемый «фильтрующий отсек, примыкаемый концами к водозаборному каналу. Тело дамбы водозаборного канала выполнено из крупнообломочных материалов, с песчаным и гравийно-галечниковым заполнителем.

Через индивидуальный насос перекачки морская вода подается по трубопроводу на каждую технологическую линию, который обеспечивает

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

прием исходной воды, водоподготовку.

Опреснение морской воды производится методом обратного осмоса. Метод обратного осмоса заключается в фильтровании растворов под давлением через полупроницаемые мембранны, пропускающие молекулы растворителя и, полностью или частично задерживающие гидратированные ионы растворенных в воде солей и ряд других компонентов.

Для обеспечения надежной и стабильной работы обратноосмотических мембран производится предварительная водоподготовка и обработка морской воды методами напорной фильтрации через зернистую загрузку и микрофильтры.

Состав опресненной воды доводится до норм питьевого качества методом добавки необходимого количества реагентов.

Основной источник исходной воды – Каспийское море.

Надежная система водозабора исходной воды имеет решающее значение для работы оросительной установки: объем питательной воды, подаваемый через водозабор, должен соответствовать требованиям к эксплуатационной мощности установки, а ее качество должно быть постоянным.

Для организации отбора морской воды в гарантированном расчетном объеме 42000 м<sup>3</sup>/сутки применены затопленные(подводные) водозаборные оголовки с типовыми защитами приемных сеток (экранов) и системой их очистки. Погружные открытые водозаборники оснащены сетчатыми системами для предотвращения попадания организмов, частиц и мусора на завод с исходной водой. Система состоит из проволочной сетки, включает в себя движение, такое как горизонтальное перемещение и вращение, для удаления накопившегося мусора из сетки. Промывка под высоким давлением обычно используется для дальнейшего вытеснения и вымывания накопившегося мусора.

Сетки предназначаются для предотвращения попадания взрослых рыб в водозаборные сооружения. В качестве рыбозащитного устройства приняты сетчатые рыбозаградители с шагом отверстий 3мм. Они представляют собой механическую преграду перед водозабором.

Для обеспечения надёжной работы предусмотрена индивидуальная система, которая может последовательно промывать. Длина трубопровода для этой конструкции может составлять до 40 м.

Также в соответствии с приказом МСХ РК от 31 мая 2019 года № 221 «Об утверждении требований к рыбозащитным устройствам водозаборных и сбросных сооружений» водозаборное сооружение РЗУ (рыбозащитное устройство) оснащено установкой технических устройств для непрерывного контроля эффективности РЗУ.

РГУ «Комитет рыбного хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 25.04.2024 г. №3Т-2024-03626827 согласовывает рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау»»

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Система забора воды надежно сочетает в себе водозaborные решётки, не требующие технического обслуживания, с автоматической очисткой воздухом под давлением. Система состоит из двух частей: пассивного водозабора и воздухоочистительного блока.

Обе части поставляются в виде простой в установке системы, в которой границы подключения — это фланцы каждой системы, то есть фланец системы подачи воздуха и фланец отбора воды, а также клапаны автоматической обратной промывки системы.

Они могут быть изготовлены с различными диаметрами, размерами пазов и торцевых крышек и могут быть адаптированы к различным условиям окружающей среды и требованиям.

Они содержат цилиндрическую оболочку, изготовленную из непрерывного профиля, что обеспечивает минимальное засорение.

Воздух под давлением вымывает мусор, который скопился на внешней поверхности экрана.

Естественный поток воды вокруг экрана предотвращает повторное оседание частиц на экране. Система обычно состоит из четырех основных компонентов, полностью смонтированных на салазках:

1) Воздушный ресивер, который накапливает сжатый воздух, так что воздух может быть выпущен мгновенно при необходимости очистки экранов

2) Два компрессора, заполняющие воздушный ресивер непосредственно после цикла обратной промывки.

3) Соответствующее количество автоматических воздушных клапанов, выпускающих воздух на экраны автоматическим или ручным способом,

4) Система управления.

#### Характеристика системы водозабора

<b>Требования к впускному экрану:</b>	
Общее количество экранов	2
Расход на экран	До 120м <sup>3</sup> /ч
Общий расход	До 240м <sup>3</sup> /ч
Ширина паза	3 мм
Макс./Средняя скорость воды в пазу	0,15 / 0,135 м / с
Тип выхода воды	Фильтрование через экраны под давлением воды
<b>Условия воздушной промывки</b>	
Использование компрессора	дежурный компрессор
<b>Существующие уровни воды</b>	
Максимальный уровень для установки	3,0 м
Наименьший уровень для установки	0,5 м

Система сжатого воздуха

Указанная установка, которая служит для подачи сжатого воздуха

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

определенного объема и давления для периодической и эффективной очистки экранов. Размер и возможности отдельных компонентов этого блока определяются проектом: • Тип и размер экранов Расход на экран; • Глубина воды экрана; • Расстояние между экраном и компрессором; • Требуемая частота циклов очистки.

Тип	
Проектная производительность	240м3 /ч
Наружный диаметр	« 780 мм
Общая длина	» 200 мм
Слот	3 мм
Площадь пропускного сечения	62,5%
Материал	Супердуплекс (альтернатива: 2-ЛПОу)
Фланец выхода воды	Фланец ^250 РМ0
Воздушный фланец обратной промывки (ЛВ^)	(2x) Фланец ^80 Р\16 >
Тип конца	Плоские концы
Приблизительно, вес	* 380 кг

Установка состоит из следующих основных компонентов, как правило, установленных и предварительно собранных на общей раме: • Компрессоры (рабочий / резервный); • Воздушный ресивер в комплекте с автоматическим сливом, манометром, предохранительным клапаном и датчиком давления; - Два режима работы - автоматический или ручной;

Первая зарядка (прибл.)	45 мин
Время перезарядки (прибл.)	30 минут
Количество компрессоров	1 компрессор (1 дежурный)
Тип компрессора	Винтовой компрессор
Выпускной фланец	Н\60 РМ6 >
Напряжение	400В/50Гц
Условия установки	в помещении, + 3 ° С / + 45 ° С
Вес (прибл.)	300 кг

На трубопроводах морской воды устанавливаются датчики определения нефтепродуктов, по предупреждающим сигналам которых на пульте оператора завода отслеживается загрязнение морской воды нефтепродуктами.

Водовод выполнен в надземном и подземном исполнении. Прокладка водоводов по территории свалок, полей асенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, промышленных и сельскохозяйственных организаций проектом не предусмотрена.

Промывка и дезинфекция водопроводных проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйствственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (мг/дм<sup>3</sup>) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйствственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

От водозаборного канала исходная вода поступает в входной трубопроводу каждому центробежных насосов 1Р1÷1Р8 и подается отдельно по напорным водоводам Ду225 на осветительные фильтры.

**Участок обессоливания.** В обратном осмосе соленая вода пропускается через систему полупроницаемых мембран.

Главное свойство этих мембран заключается в том, что они способны разделить раствор на части и пропустить только молекулы воды. Соль же задерживается, тем самым отделяясь от исходного раствора. Опреснение называется осмотическим потому, что в процессе наблюдается давление, которое обеспечивает равновесную концентрацию раствора при разности уровней с двух сторон мембранны. Если на концентрированный раствор направить особо высокое давление, своей силой превышающее осмотическое, то молекулы воды направляются к менее концентрированному раствору.

Обратноосмотические установки и системы орошения универсальны – их используют для обессоливания вод с высоким содержанием минеральных солей, для очистки сбросных и сточных вод. Таким образом, помимо орошения воды, обратноосмотические установки могут готовить воду для тепловых станций и получать питьевую воду высочайшего качества.

В состав таких установок входят: фильтры, которые очищают воду на первом этапе;

- насосный агрегат, обеспечивающий высокое давление в полупроницаемых мембранны;
- система мембран, которые разделяют орошаемую воду на соленый раствор и чистую воду.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Метод обратного осмоса заключается в фильтровании растворов под давлением через полупроницаемые мембранны, пропускающие молекулы растворителя и полностью или частично задерживающие гидратированные ионы растворенных в воде солей ( $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ) и ряд других компонентов, имеющих значительно больший размер, чем пора мембранны, например молекулы органических соединений, бактерии, вирусы.

Главная задача орошения воды заключается в том, чтобы проводить процесс с минимальной затратой энергии и минимальными расходами на оборудование.

Основными недостатками мембранных методов обессоливания является необходимость тщательной предварительной подготовки поступающей воды.

Неоспоримыми преимуществами мембранных методов обессоливания являются: Оборудование предусмотрено модульного типа, в результате чего монтаж на месте эксплуатации сводится к сборке модулей в блоки необходимой производительности, а ремонт ограничивается простой заменой фильтрующих элементов; Небольшие площади для размещения оборудования; Низкие капитальные затраты; Меньшая энергоемкость.

При рассмотрении разных методов орошения воды наиболее перспективным и менее капиталоемким представляется метод обратного осмоса. Выбранная технология была рекомендована Заказчиком.

Площадка участка под строительство завода утверждена заказчиком проекта. Комплекс сооружений, обеспечивает последовательное проведение непрерывных, взаимосвязанных технологических процессов по приему, подготовке и транспортированию товарной продукции к потребителю.

На территории оросительного завода устанавливаются вспомогательные бытовые и производственные здания и сооружения: административное здание, складские помещения, котельная, насосная пожаротушения с резервуарами, резервуары орошённой воды. Для промежуточного хранения подготовленной питьевой воды предусматриваются два бетонных резервуара объемом  $4000\text{м}^3$  каждый.

Применяемые в технике орошения соленых вод методы могут быть эффективно использованы для возвращения природе использованной воды, не ухудшающей состояния водоемов.

Поток осветленной воды из блоков фильтрации  $5250\text{ м}^3/\text{сутки}$  (общим расходом  $42000\text{м}^3/\text{сутки}$ ) подается на 8 рабочих ниток обессоливания, каждая из которых включает: Блок дозирования раствора антискаланта; Микрофильтры; Установки обратного осмоса. технологический процесс обессоливания описан для условий обеспечения суммарной производительности подготовки питьевой воды в объеме  $20000\text{ м}^3/\text{сутки}$ .

Для более эффективной работы процесса обессоливания проектом предусмотрено применение предварительных ступеней очистки - механическая очистка и микрофильтрация, удаляющих более крупные

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

частицы.

Доочистка осветленной воды от мелкодисперсных взвешенных веществ до требований, предъявляемых обратноосмотическим оборудованием, производится на участке картриджных микрофильтров.

Оборудование и процесс обессоливания воды представлен на схеме гидравлической принципиальной ТХ.1.

#### **Микрофильтрация осветленной воды**

Микрофильтры предназначены для очистки от мелкодисперсных взвешенных веществ до мутности  $NTU < 1$  (0,55 мг/л). Качество фильтрата микрофильтров снижается с увеличением мутности осветленной воды, что особенно заметно в период штормов, при содержании взвешенных веществ в морской воде выше 10 мг/л.

Микрофильтры необходимы для защиты мембран установок обратного осмоса от повреждений частицами размером более 5 мкм. Такие частицы могут выноситься либо при повреждении, либо при разрушении оборудования и трубопроводов. Схема трубопроводов и КИПиА микрофильтров МФ представлена на чертеже ТХ.1.

По мере загрязнения фильтрующего элемента падает его проницаемость, поэтому для поддержания требуемой производительности по фильтрату увеличивается перепад давления на микрофильтре. При достижении предельного перепада фильтрующие элементы подлежат замене. Для предотвращения образования на поверхности обратноосмотических мембран малорастворимых солей кальция и магния производится ингибирирование воды. В трубопровод перед микрофильтрами подается ингибитор - антискалант. На вход установки подается реагент – антискалант расходом 16,25 кг/сут.

Фильтрование осуществляется на микрофильтрах, каждый из которых оснащается 0 фильтроэлементами с рейтингом фильтрации 5 мкм или их аналогами. Фильтрующий элемент представляет собой цилиндрический решетчатый каркас с многослойной намоткой нетканого полипропиленового материала. В процессе фильтрования вода под напором проходит через объем фильтрующего материала в направлении «снаружи — внутрь».

Сбросные воды от оборудования направляются в дренажные колодцы, откуда погружными насосами РД откачиваются в систему производственных стоков К1.

#### **Обессоливания**

Очищенная на микрофильтрах вода подается на всасывающий трубопровод насоса высокого давления оросительной установки обратного осмоса.

На коллекторах установлен проточный мутномер и датчик давления. При превышении показателя мутности воды более 1,0  $NTU$  автоматическая система управления блокирует запуск работы насоса высокого давления. То же происходит при показаниях датчика давления менее 0,2 МПа

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Схема трубопроводов и КИПиА установки обратноосмотической представлена на чертеже ТХ.

Каждая установка состоит из следующего оборудования: Насос дозатор РД1; Насос высокого давления Р-РО; Одноэтапная сборка обратноосмотических корпусов; Приборы технологического контроля - датчики давления, расходомеры, манометры, датчики электропроводности; Трубопроводы и запорно-регулирующая арматура; Рабочее давление в установке обессоливания создается насосами высокого давления марки Grundfos. На напорной линии подачи воды за насосами устанавливается предохранительный клапан с аварийным открытием в линию концентрата.

Для достижения расчетных показателей работы установок обессоливания двигатель насоса подключается к электросети через частотный преобразователь напряжения. Кроме этого, предусматривается байпасная линия, которая также позволит производить необходимые регулировки.

#### Концентрат

Сброс концентрата в открытый водоем считается один из экологически безопасным способом, что на практике означает минимизацию площади зоны сброса, в которой соленость повышается за пределы типичного диапазона TDS (содержание сухого остатка), воздействие на водные организмы, населяющих место сброса.

Прибрежные приливные зоны и течение на выбранном участке открытого моря несут в себе значительное количество турбулентной энергии и обеспечивают гораздо лучшее перемешивание концентрата.

Качество концентрированной воды зависит от качества воды в исходной воде, характеристик отвода солей оросительных мембран и восстановления оросительной установки. При высокой солености исходной воды, отвод соли через мембрану обратного осмоса и восстановление оросительной установки повышает соленость концентрата.

Концентрат морской воды содержит в 1,5 и более раза больше минеральных веществ, чем исходная вода.

Для системы предварительной очистки с использованием гранулированных сред используют от 3 до 6% объема исходной воды. Расход воды для обратной промывки для системы предварительной обработки через мембранны, составляет от 5 до 10% от общего объема исходной воды.

Для оросительных установок с производительностью пресной воды 20 000 м<sup>3</sup>/ день (10,6 мг/сут), при регенерации 51% и объема воды обратной промывки 5% от суточного расхода воды, объем обратной промывки составлять: 20 000 м<sup>3</sup>/день × (5% / 51% = 1960,78 м<sup>3</sup>/ день (1,06 мг/сут).

Расходы воды обратной промывки увеличивается с увеличением мутности исходной воды и фильтров необходимо промывать обратным потоком почве.

При заборе морской воды осуществляется обратный сброс

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

неиспользованной морской воды в море «условно чистой». Этот технологический процесс неизбежен. Объем образуемого концентрата составляет 20000 м<sup>3</sup>/сутки.

Предварительный химический состав исходной воды, «условно чистой» воды после ороснения (концентрации) и разбавленной воды представлен в пп 2.2 проека Отчета.

В «условно чистой» воде, имеющей повышенное содержание солей, содержащихся изначально в морской воде, при сбросе в море отсутствуют дополнительные химические вещества относительно исходного состава воды.

Сброс «условно чистой» воды в море должен отвечать всем требованиям пп. 4 и 8 статьи 255 Экологического Кодекса РК. Согласно п.4 вода, сбрасываемая в открытые наземные водоемы, должна быть прозрачной, без цвета и запаха, и не должна содержать болезнетворные бактерии и микроорганизмы в концентрации, превышающей санитарные нормы.

Температура сбрасываемой воды не должна превышать 30 0С. Согласно п.8 температура воды в результате сброса за пределами контрольного створа не должна повышаться более чем на пять градусов по сравнению со среднемесячной температурой воды в период сброса за последние три года.

Абсолютно все SWRO в мире ( заводы ороснения морской воды обратным осмосом) сбрасывают данный сток обратно в море. Это принятая мировая практика по работе SWRO. Утилизировать такой объем морской воды или отправлять его еще куда-нибудь просто нереально.

Химсостав исходной морской воды и сбрасываемой в море не меняется, увеличение концентрация входящих в морскую воду солей не предусмотрено за счет разбавления. Температура «условно чистой» минерализованной воды не превышает температуру морской воды более чем на 5 0С. Таким образом, необходимость в охлаждении или подогреве «условно чистой» минерализованной воды перед сбросом в море отпадает.

Сброс условно чистой воды в море происходит через сбросное сооружение. Система сброса предусмотрена в специальную емкость (далее - пруд), с последующим сбросом в Каспийское море. Данный пруд открытого типа предназначен для разбавления концентрата с морской водой с объемом 5000 м<sup>3</sup>. Концентрат поступает в пруд по мере ороснения по трубе диаметром 500 м с открытым концом, которая прокладывается на несколько метров в прибрежную зону.

Разбавление концентрата осуществляется при помощи воды с Каспийского моря следующим образом: пруд частично наполняется концентратом, затем при помощи прилива морская вода попадает в пруд и разбавляет концентрат, после разбавленная вода совместно с отливом возвращается в море.

Прибрежные приливные зоны и течение на выбранном участке открытого моря несут в себе значительное количество турбулентной энергии

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

и обеспечивают гораздо лучшее перемешивание концентрата.

Прибрежная зона является подходящим местом для сброса солености только тогда, когда она имеет достаточную способность принимать, смешивать и переносить этот сброс в поверхностный водоем (океан, море, залив и т.д.).

Качество разбавленной воды соответствует качеству исходной воды.

**Участок реминерализации**

Процесс реминерализации показан на принципиальной гидравлической схеме ТХ.Г.

В участок вода подается из резервуаров обессоленной воды. Обессоленная вода в количестве 20000 м<sup>3</sup>/сутки насосами 2Р4.1-2Р4.4 подается для обработки на участок реминерализации. На входном коллекторе насосов предусмотрен узел подключения для отбора проб.

Контроль давления на входных и напорных трубопроводах насосов осуществляется по показаниям манометров «по месту», контроль давления на общем входном коллекторе осуществляется дистанционно с панели управления операторной.

Контроль состояния и управления насосами осуществляется дистанционно с АРМ оператора.

Дренаж при техобслуживании насосов и трубопроводов осуществляется в систему производственных стоков К1.

После реминерализации вода подается в коллектор, который оборудован участками распределенного дозирования реагентов.

Для обогащения и обеззараживания воды предусмотрена подача реагентов: фторида натрия – 27кг/сут, едкого натра – 71кг/сут и гипохлорида натрия 13кг/сут (по активному хлору).

Ориентировочное содержание хлора в обработанной воде – 1 мг/л.

Для корректировки pH воды предусмотрена подача раствора едкого натра 40%-ной концентрации из емкостей установленных на участке с помощью насосов-дозаторов. Дозировка ведется до pH=8,2. Дозы щелочи устанавливаются при пуско-наладочных работах согласно лабораторным анализам оросительной воды.

Состав воды по обогащенным показателям составляют: фтора – 0,7 мг/л, кальция – 30 мг/л, хлора – 1 мг/л, pH=8,2.

Обеззараженная вода из коллектора с расходом 20000 м<sup>3</sup>/сутки, направляется общим трубопроводом в РЧВ.

Технологическая линия рассчитана для получения 2500 м<sup>3</sup>/сутки чистой питьевой воды при непрерывном режиме работы 24 часа в сутки. Всего 8 технологическая линия, где суммарная выход пермеата составляет 20000м<sup>3</sup>/сутки.

Для обогащения воды микроэлементами на территории завода будут пробурены скважины 12 штук (1 раб., 11 резерв.), глубиной 18 метров, с диаметром трубопроводат 110 мм.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

## **2.3 Архитектурно-строительные решения**

### Объемно-планировочные решения

В рамках данного проекта предусматривается строительство и реконструкция следующих сооружений: В состав основных зданий и сооружений входят:

#### Площадка оросительного завода:

- Здание станции водоподготовки;
- Участок фильтрации
- Участок обессоливания;
- Участок реминерализации;
- Склад сыпучих материалов;
- Ремонтная мастерская;
- Складские помещения;
- Резервуары обессоленной воды
- Насосная станция обессоленной воды
- Операторная;

#### Склад реагентов:

- Здание реагентного хозяйства;
- Площадка ёмкостей для хранения жидкого реагента;

#### Насосная водоснабжения и пожаротушения:

- Резервуары противопожарного запаса воды  $V=150\text{м}^3$  (2шт.);
- Площадка резервуара питьевой воды  $V= 10 \text{ м}^3$ ;

#### Котельная:

Площадка нейтрализации промывных вод;

Ограждение площадки оросительного завода;

Резервуар чистой воды ж/бет 4000м3;

#### Административно-бытовые здания с лаборатории.

- Административный корпус;
- Площадка временного хранения ТБО

#### Площадка насосной станции морской воды:

- Здание насосной станции морской воды;

#### Ограждения территории;

#### Кабельные эстакады.

#### Теплотрасса.

#### Трубные лотки под автодорогой

Лотки под автодорогами для прокладки трубопроводов и перекрытие лотков, разработаны сборными по серии 3.006.1. -8. Углы поворотов и торцы лотков монолитные из бетона класса В15 армированные арматурой по ГОСТ 34028-2016.

Под лотками выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 100мм.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**Ограждение территории**

Строительной частью предусмотрено ограждение территории завода. Общая длина проектируемого ограждения м.

Ограждение территории завода выполнено Фундаменты под ограждение запроектированы сборные столбчатого типа по серии 3.017-1.

**Кабельная эстакада**

Для прокладки кабелей КИП и ЭС предусмотрены стойки и опорные конструкции.

Стойки устанавливаются с шагом 4.0м, на переходах через дорогу 7м. Стойки и опорные конструкции запроектированы металлические из прокатных профилей.

Кабели прокладываются в отдельных лотках в два уровня.

**Теплотрасса**

Теплотрасса на территории завода запроектирована подземная.

**Площадка насосной перекачки исходной воды.**

Площадка насосной станции запроектирована в плане прямоугольной формы и имеет размеры в осях м. На площадке также устраиваются крыльцо и пандус. В основании площадки, крыльца и пандуса проектом предусматривается устройство подготовки из щебня, пропитанного битумом толщиной 100 мм.

**Станция водоподготовки**

Здание прямоугольное в плане с габаритными размерами (В x L).

Несущий каркас двухскатная рама из прокатных профилей двутаврового сечения.

Жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей из прокатного профиля, а также кровельными и стеновыми прогонами.

Ворота распашные из панелей типа «Сэндвич».

Наружные ограждающие конструкции - стеновые и кровельные панели выполнены из панелей типа «Сэндвич». Панель с минераловатным утеплителем из базальтового волокна. Толщина утеплителя для стеновых панелей 80мм, для кровельных – 120мм. По периметру здания, под стеновые панели, предусмотрена железобетонная фундаментная балка.

Кровля двускатная металлическая. Уклон кровли принят 10%.

Для выхода на кровлю предусмотрена пожарная лестница.

Помещение насосной оборудовано кран-балкой грузоподъемностью (G=5тс), площадь помещения – 00м2. Для обслуживания кран-балки предусмотрена площадка обслуживания из металлического прокатного профиля по серии.

**Участок реминерализации**

Блок из прокатного металлического профиля с наружными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

В здание предусматриваются следующие помещения:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- Помещение дозаторов реагентов – 30м<sup>2</sup>;

В помещении дозаторов реагентов между емкостями предусмотрена разделительная перегородки. Стены внутри помещения так же выполнены из камня-ракушечника.

Перекрытие - монолитная плита по опалубке из профилированного листа, из бетона класса В15, армированная арматурой по ГОСТ 34028-2015 класса А400. В полах предусмотрен лоток и технологический приемник. В данном помещении устанавливается кабина аварийного душа, полной заводской комплектности.

*Участок ремонтной мастерской*

Ремонтная мастерская предназначена для мелкого ремонта оборудования и запорной арматуры. Ремонтная мастерская имеет размеры 24,0 x 6,0 м.

*Участок для склада*

Склады предназначен для хранения запчастей и материалов для производственных нужд.

Склад имеет размеры 24,0 x 6,0 м.

*Участок резервуаров обессоленной воды(пермеат)*

Резервуары обессоленной воды из нержавеющей стали заводской поставки. Под резервуары запроектированы железобетонные фундаменты. Фундаменты выполнены в виде кольца из бетона класса В15, армированные арматурой класса А400 по ГОСТ 34028- 2016.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Для прокладки технологических трубопроводов предусмотрены опоры с металлическими стойками из труб.

*Участок насосной станции обессоленной воды*

Помещение насосной станции обессоленной воды прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях м и высотой до парапета м, в осях 5-6 габаритным размером 24,0x6,0м и высотой до парапета 4м.

Стены и покрытие здания выполняются из сэндвич-панелей. Утеплитель сэндвич- панелей из базальтового волокна, наружная облицовка сэндвич-панелей из профилированных оцинкованных металлических листов. Кровля здания односкатная. Отметка цоколя +0,.

*Отстойник.*

Отстойник выполнен в виде бассейна, прямоугольный в плане, с размерами в осях 8.

Бассейн накрывается двумя монолитными плитами размерами 4,3x5,6м.

*Дренажная емкость (колодец).*

Дренажная емкость выполнена в виде бассейна, прямоугольный в плане, с размерами в осях 15,0x5,0м. Глубина колодца - 2,8м.

Днище и стенки колодца армируются стержнями Ø12 АШ ГОСТ 5781-82\*. Отстойник выполняется из монолитного бетона кл. В20 на

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F100. По днищу колодца устраивается разуклонка из цементно-песчаного раствора марки М100. По периметру дренажной емкости устраивается ограждение по Серии 1.450.3-7.94.

**Котельная.**

Площадка котельной запроектирована в плане прямоугольной формы и имеет размеры в осях 9,0м x3,4м. Площадка выполняется из монолитного бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Здание котельной - полной заводской готовности.

На площадке предусмотрено крыльцо, выполненное из бетона кл.В15.

В торцевой части котельной устанавливается фундамент с приямком под дымовую трубу.

Площадь застройки – 40,0 м<sup>2</sup>;

**Дренажная емкость ливневых стоков V=10 м3.**

Площадка подземной дренажной емкости ливневых стоков запроектирована в плане прямоугольной формы, имеет размеры в осях 7,0x4,0м. и отсыпана щебнем, ГОСТ 3344- 83, толщиной 150мм.

Площадь застройки - 34м2.

**Площадка временного хранения ТБО.**

Площадка временного хранения ТБО запроектирована в плане прямоугольной формы, имеет размеры в осях 3,5мx2,75м. Основанием площадки является дорожная плита 1П35.28 ГОСТ 21924.0-84\*.

Площадь застройки - 9,6 м<sup>2</sup>.

**Навес для автотранспорта.**

Несущей конструкцией навеса является стальной каркас из прокатных профилей.

Размеры навеса в осях: 20x6,0м, высота 4,5м. В качестве кровли используется профнастил, основания стоек каркаса устанавливаются в монолитные бетонные фундаменты, бетон кл.В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

В основании фундаментов устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Площадь застройки - 120м2.

**Сеагентное хозяйство**

Здание реагентного хозяйства – из прокатного металлического профиля с наружными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей.

Технологическое оборудование устанавливается в помещении склада ингибитора на бетонный пол.

В здание предусматриваются следующие помещения:

- Тамбур – 4м<sup>2</sup>
- Гардеробные – 12м<sup>2</sup>

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- Душевые – 5м<sup>2</sup>
- Санузлы – 6м<sup>2</sup>
- Коридор – 8м<sup>2</sup>
- Помещение распределительно-смесительного узла – 58м<sup>2</sup>
- Помещение вентиляционного оборудования – 30м<sup>2</sup>

**Площадка для емкостей-нейтрализатора**

Площадка прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 10,0x16,0м.

Покрытие площадки щебеночное фракции 20÷40 толщиной 150мм.

Емкости устанавливаются подземной, на монолитный ложемент и крепятся металлическими хомутами к закладным деталям. Монолитная конструкция устанавливается на подготовку из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения.

Перед установкой фундамента в котловане установить гидроизоляцию от розливов из бентонитового мата.

**Склад жидких химреагентов**

Площадка склада химреагентов с размерами в плане 0x0м. На площадке устанавливается горизонтальная емкость на двух монолитных столбчатых фундаментах.

Для сбора атмосферных осадков запроектирован монолитный приямок размерами 1,0x1,0x1,0м. Перекрытие приямка металлическое из просечно-вытяжной стали.

Площадка запроектирована монолитная с бортиком высотой 300мм, покрытие площадки и бортика предусмотрено кислотоупорным.

Для обслуживания емкости запроектирована площадка обслуживания из металлического прокатного профиля. Стойки площадки обслуживания устанавливаются на столбчатые фундаменты.

Горизонтальная емкость устанавливается на монолитный столбчатый тип фундамента из бетона класса В15. По периметру расширяемой части запроектирован бортик высотой 300мм. Для заезда на площадку запроектирован пандус.

Для сбора атмосферных осадков в этой части площадки запроектирован монолитный приямок размерами 1,0x1,0x1,0м. Перекрытие приямка металлическое из просечно- вытяжной стали. Уклон пола площадки запроектирован в сторону приямка.

Перекрытие колодца монолитное с отверстием для люк-лаза.

Для спуска в колодец предусмотрены ходовые скобы из арматуры. На днище приямка предусмотрены две бетонные опоры для трубопроводов. Для прохода труб сквозь стены заложены гильзы из стальных труб.

Для обслуживания трубопровода в колодце предусмотрена площадка обслуживания из металлических прокатных профилей с покрытием из просечно-вытяжной стали.

**Колодец КГ-1**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Колодец КГ-1 с габаритными размерами в осях 2,0x3,3м и глубиной заложения 3,36м до дна колодца.

Перекрытие колодца монолитное с отверстием для люк-лаза.

Для спуска в колодец предусмотрены ходовые скобы из арматуры. Для прохода труб сквозь стены заложены гильзы из стальных труб.

Под всеми железобетонными конструкциями выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом толщиной 100мм.

По периметру колодца выполнить бетонную отмостку толщиной 50мм по щебеночной подготовке пропитанной битумом толщиной 50мм, шириной 1,2м. Площадь застройки – 12м2 Строительный объем подземно – 40м3

## **2.4 Водоснабжение, канализация и пожаротушение**

### **Основные показатели по водоснабжению**

Потребители	Расход воды:		
	л/сек	м <sup>3</sup> /час	м <sup>3</sup> /сут
Хоз-питьевые нужды:			
Цех водоподготовки:	0,45	1,25	2,1
Цех кондиционирования:	0,4	1,16	2,0
Пожаротушение:	2x2,5*	18*	54*

### **Пожаротушение.**

В зданиях насосной станции и станции водоподготовки предусмотрена установка пожарных кранов, размещенных в пожарном шкафу, на высоте 1,35м, которые оборудованы: Пожарным клапаном с соединительной головкой; напорным пожарным рукавом с присоединенным к нему пожарным стволом; пожарным рукавом присоединенный к пожарному крану.

Трубы противопожарного водопровода запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром от 57x3,0; 76x3,0; 89x3,0; 108x4,0мм и окрашены масляной краской за 2 раза.

### **Объекты водоотведения:**

- Здания бытового назначения;
- КПП;
- Технологические площадки;

Проектом принимаются раздельные системы канализации:

- Бытовой,
- Ливневой.

### **Бытовая канализация.**

Система бытовой канализации предназначена для сбора и отвода сточной воды от санитарных приборов.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Бытовая канализация от здания по самотечному трубопроводу отводится в септики и далее автотранспортом отправляется на существующие очистные сооружения.

**Септик.**

Септики служат для накопления и частичного осветления хозяйствственно-бытовой канализации, с последующим вывозом на очистные сооружения. Септик состоит из круглых колодцев диаметром-1500-2000мм. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

**Ливневая канализация**

Стоки с площадок самотеком, через трубы и колодцы отводятся в дренажную ёмкость.

**Характеристика дренажной ёмкости**

ДРЕНАЖНАЯ ЁМКОСТЬ		
Объём резервуара	м3	
Габаритные размеры диаметр x длина.	мм	
Расчетное давление	МПа	Атм.
Расчётная температура	С	5/50
Минимальная температура воды	С	5
Максимальная температура воды	С	25
Материал	стекловолокно	

Расчетное количество загрязненных дождевых вод принимается из расчета 20% от максимального суточного слоя осадка с учетом коэффициента стока.

Средняя концентрация загрязнения в сточных водах, сбрасываемых с вышеперечисленных площадок

Наименование загрязнения	Количество мг/л
Взвешенные вещества	200
БПК	20

**Внутренние системы водопровода и канализации**

В зданиях завода и КПП предусматриваются следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

- Система хозяйственного водопровода;
- Система горячего водопровода;
- Система бытовой канализации.

Система хозяйственного водопровода подключается от наружного трубопровода и предназначена для обеспечения водой санитарных приборов в туалетных комнатах и душевых.

Для получения горячей воды в помещениях располагаются быстродействующие электрические водонагреватели, резервуары хранения горячей воды, предохранительные клапаны. Системы горячего и холодного

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

водопровода предусматриваются из стальных водо- газопроводных  
оцинкованных труб.

Система бытовой канализации по самотечным трубопроводам отводит  
стоки от санитарных приборов до септика. Система принимается из  
пластмассовых труб.

**Станция водоподготовки**

Внутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы  
из полипропиленовых труб по ТУ 640 РК38682338 диаметрами 20-32мм.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к  
умывальнику, смывным бачкам унитаза, мойке и душевым. В здание  
предусматриваются следующие помещения: • Тамбур – 4м<sup>2</sup> • Гардеробные –  
12м<sup>2</sup> • Душевые – 5м<sup>2</sup> • Санузлы – 6м<sup>2</sup> • Коридор – 8м<sup>2</sup> • Помещение  
вентиляционного оборудования – 30м<sup>2</sup> Для получения горячей воды  
запроектирована установка настенного накопительного, электрического  
водонагревателя «Ariston», объемом 150л, мощностью N=1,8 кВт (220В), в  
количестве 1 штук, габаритный размер 450x1330x470мм (ШxВxГ).

Крепление трубопроводов выполнить по месту согласно серии 4.904-69.

Система бытовой канализации К1 предназначена для отвода бытовых  
стоков самотеком в наружную проектируемую канализацию. Сеть  
выполняется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

В данном проекте для отведения и сбора стоков подобрана  
канализационная насосная станция хоз-бытовых сточных вод с  
минимальными габаритными параметрами.

Здание относится III - степени огнестойкости, категория пожарной  
опасности – Д.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 табл.2, здание объемом от 5000 до  
50000м<sup>3</sup> - минимальный расход на внутреннее пожаротушения принимается  
2струя x 2,5л/с.

Время работы пожарного крана – 3 часа.

Согласно Технического регламента №439 от 23.06.2017г «Общие  
требования к пожарной безопасности» – расход воды наружного  
пожаротушения производственного здания объемом выше 20000 до 50  
000м<sup>3</sup> составляет 10л/с.

Общий расход пожаротушения (2стр x 2,5л/с) + 10л/с =15л/с

**Участок реминерализации**

нутренние сети холодного и горячего водоснабжения запроектированы  
из полипропиленовых труб по ТУ 640 РК38682338 диаметрами 20-32мм.

Холодная вода подводится к санитарно-техническим приборам: к  
умывальнику, смывным бачкам унитаза, мойке и душевым.

Для получения горячей воды запроектирована установка настенного  
накопительного, электрического водонагревателя «Ariston», объемом 150л,

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

мощностью N=1,8 кВт (220В), в количестве 1 штук, габаритный размер 450x1330x470мм (ШxВxГ).

Крепление трубопроводов выполнить по месту согласно серии 4.904-69.

Система бытовой канализации К1 предназначена для отвода бытовых стоков самотеком в наружную проектируемую канализацию. Сеть выполняется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Система производственной канализации К3 предназначена для отвода стоков от аварийного душа самотеком в наружную проектируемую канализацию. Сеть выполняется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Здание относится III - степени огнестойкости, категория пожарной опасности – Д.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 табл.2, здание объемом от 5000 до 50000м<sup>3</sup> - минимальный расход на внутреннее пожаротушения принимается 2струя x 2,5л/с.

Время работы пожарного крана – 3 часа.

**Наружные сети водоснабжения, канализации и пожаротушения**

Питьевой водопровод подается на хозяйствственно-бытовые нужды станции водоподготовки и реминерализации.

Водопровод прокладывается подземно на глубине hcp=1.5м.

Комплектная канализационная насосная станция (КНС) PS.M, производительностью 2,0м<sup>3</sup>/час, напором 13,14м, диаметром 800/600мм, с высотой подземной части 3,0м, с глубиной подводящего коллектора -1,0м, представляет собой цилиндрический резервуар PS.R, выполненную из полиэтилена высокой плотности PE-HD.

В КНС используется насосное оборудование Grundfos SEG 40.09.2.50B с одним рабочим погружным насосом, производительностью 2м<sup>3</sup>/час, напором 13,14м, с номинальной мощностью 0,9кВт, с частотой вращения 2860об/мин, вес насосов 42,0кг. В насосной станции предусмотрена установка обратных клапанов и задвижек, поплавковыми выключателями, вентиляционными трубопроводами, а также направляющими трубами и подъемным цепом.

Сети хоз-бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб HDPE Ø160-200 PE100 SDR 21 «техническая» СТ РК ИСО 4427-2004.

На сети канализации устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, в которых устанавливаются стремянки для спуска и подъема людей.

На напорной линии бытовых стоков из полиэтиленовых труб HDPE Ø32 PE100 sdr17 предусмотрена установка колодца-гасителя напора, после которого стоки направляются в сеть канализации. До колодца-гасителя глубина заложения напорного трубопровода HDPE Ø32 PE100 sdr17 принята не менее 1,0м от поверхности земли до низа трубы; после колодца-гасителя самотечный трубопровод из полиэтиленовых труб HDPE Ø110 PE100 sdr17 «техническая» уложены на глубину 0,65м и менее. Нормативная глубина

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

проникновения нулевой изотермы – 1,0м. Наружная поверхность напорного трубопровода с глубиной заложения 1,0м и самотечного трубопровода с глубиной заложения менее 0,7м теплоизолированный трубкой из вспененного каучука «K-FLEX».

Сброс стоков бытовой канализации осуществляется через проектируемый наружный канализационный коллектор.

Проектом принята система водотушения для тушения всех зданий и сооружений. Все здания обеспечены наружным водотушением через гидранты от кольцевых сетей из полиэтиленовых трубопроводов. Для установки запорной арматуры и гидранта на сети противопожарного водопровода запроектированы колодцы из сборных железобетонных колец ГОСТ 8020-90 Ø1,5м, которые оборудованы стремянками для спуска и подъема людей.

Основным оборудованием в здания насосной станции пожаротушения являются насосы (1раб. + 1 рез.), с номинальной производительностью 50м3/час (13,9л/с) и с номинальным напором 32м.

Противопожарный водопровод принят из полиэтиленовых труб Ø110 HDPE PE100 SDR11 СТ РК ИСО 4427-2004.

При пересечении пластмассовых трубопроводов с дорогой запроектирован защитный футляр из полиэтиленовых труб с увеличенной толщиной стенки футляра.

Согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 у мест расположения подземных пожарных гидрантов следует установить указатели с нанесением люминесцентной краской буквенных индексов ПГ, цифровыми значениями расстояния от указателя до гидранта в метрах.

Глубина заложения противопожарного водопровода принята 1,5 м от поверхности земли до низа трубы.

Грунт, в основании под трубой должен быть тщательно выровнен и не, содержать, твердых включений. Пластмассовые трубы укладываются на песчаное основание толщиной 15см, которое укладывается по всему поперечному сечению траншеи. При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпич и т. д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

**Общие требования по пожаротушению**

Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрен ряд мероприятий, позволяющий:

- исключить возможность возникновения взрывов и пожаров;
- воспрепятствовать распространению огня;
- обеспечить безопасную эвакуацию людей и защиту оборудования;
- создать условия для

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

локализации и тушения пожара; • ограничить выброс вредных веществ в окружающую среду.

Для обеспечения четких и слаженных действий персонала, в случае возгорания на объекте, администрацией должен быть разработан план обучения и проведения противоаварийных и противопожарных тренировок.

Руководитель объекта несет полную ответственность, за подготовку персонала, обеспечивает производственный объект первичными средствами пожаротушения, соблюдением действующих противопожарных правил и норм.

На объектах завода на видном месте должны быть вывешены таблички с указанием фамилий, имени, отчества и должности ответственного за пожарную безопасность. Лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности обязано:

- знать пожарную безопасность технологического процесса, оборудования и обеспечивать выполнение правил техники пожарной безопасности на Опреснительном заводе;
- контролировать строгое выполнение персоналом установленных требований пожарной безопасности;
- не допускать работ с применением открытого огня на взрывопожароопасных объектах без письменного разрешения руководителя объекта и без согласия с пожарной охраной;
- не допускать загромождения проездов к оборудованию, водоисточникам, проходов в зданиях, лестничных проходов и подступов к пожарному оборудованию;
- регулярно (по инструкции, графику) проверять исправность, срок годности и готовность к действию оборудования и средств пожаротушения, знать их назначение, устройство и практические способы применения;
- проводить тренировки с подчиненным персоналом, с записью в журнале инструктажа (ТБ, сменном журнале);
- при обнаружении нарушений правил пожарной безопасности и неисправности оборудования принять меры по устранению, привлечению к ответственности виновных лиц, регулярно информировать руководителей предприятия и пожарную службу о состоянии ППБ;
- в случае возникновения пожара или опасного положения немедленно вызвать пожарную часть, одновременно приступив к ликвидации пожара или аварии имеющимися силами и средствами.

Работающий персонал и лицо, посещающее объекта, должны обо всех замеченных на участке своей работы неисправности пожарного оборудования, средств пожарной связи немедленно сообщить лицу, ответственному за пожарную безопасность установки, а также принять меры по устранению нарушений ППБ.

На случай предупреждения опасной ситуации, исправность предохранительной, регулирующей и запорной арматуры, установленной на аппаратах, в емкостях и трубопроводах проверяется перед вводом их в эксплуатацию, а также периодически в соответствии с утвержденным графиком под руководством ИТР. Результаты проверок и осмотров заносятся в специальную книгу учета.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Участки теплоизоляции, пропитанные пожароопасными жидкостями, заменяют сразу после ликвидации повреждений, вызвавшую утечку жидкости.

## **2.5. Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

Теплоснабжение осуществляется от котельной. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 90-70°C. Теплоснабжение осуществляется по 2-х трубной системе.

Прокладка тепловых сетей предусматривается по территории завода.

Источником теплоснабжения зданий и сооружений, таких как: отопление зданий станции водоподготовки осуществляется от газовых инфракрасных излучателей (ГИИ), для здания АБ, реагентов и ремонтной мастерской со складом здания водоподготовки завода по оросению служит блочно-модульная котельная (БМК) с двумя водогрейными котлами (один рабочий, второй резервный), работающими на газовом топливе.

Теплопроизводительность БМК - 0,6 МВт.

Котельная блочно-модульного исполнения, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоносителем является вода с параметрами 95-70°C. Система теплоснабжения - двухтрубная.

Для восприятия тепловых удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы.

В верхних точках тепловых сетей устанавливается арматура для выпуска воздуха, в нижних для спуска воды.

### **Организация воздухообмена в помещениях**

Для обеспечения нормируемых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемой зоне производственных, административно-бытовых и вспомогательных помещений зданий воздухообмен осуществляется для удовлетворения следующих требований:

- обеспечение нормируемых параметров микроклимата в обслуживаемой зоне производственных, административно-бытовых и вспомогательных помещений;
- поддержание на рабочих местах в летний период температуры, равной максимально возможной или ниже;
- обеспечение забора приточного воздуха системами приточной вентиляции зданий с учетом нормируемого удаления воздухозаборных шахт от устройств выброса воздуха;
- обеспечение равномерного распределения приточного воздуха по всему объему помещений с целью исключения застойных зон;
- разбавление вредных примесей до предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, согласно ГОСТ 12.1.005-88.

### **Защита от шума и вибрации**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Все оборудование для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Вентиляторные установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки.

Все отопительно-вентиляционные установки, имеющие подвижные части, должны иметь соответствующие зазоры для изоляции этих установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

*Автоматизация систем отопления и вентиляции*

Управление и контроль над работой оборудования систем отопления и вентиляции осуществляется от местных панелей управления, располагаемых вблизи приточных установок обслуживаемых зданий.

При возникновении пожара или обнаружении газа срабатывает сигнал системы обнаружения огня/газа, который передается на панель управления систем отопления с ГИИ (газовые инфракрасные излучатели), вентиляции и кондиционирования воздуха, что приводит к отключению соответствующих вентиляторов.

Здания проектируются с комплектацией необходимого технологического и инженерного оборудования, включая системы обогрева, вентиляции и кондиционирования, предусмотренные с соблюдением требований СН РК 4.02- 01-2011.

В состав строительства завода по ороснению морской воды включены следующие производственные здания, оборудованные системами отопления и вентиляции:

- Здание насосной станции морской воды
- Здание станции водоподготовки;
- Здание склада реагентов;
- Здание административно-бытовое с лаборатории
- Котельная;
- КПП.

*Насосная станция морской воды*

топление в дежурном режиме плюс 5°C осуществить инфракрасными обогревателями с терморегуляторами.

Предусмотреть естественную вытяжную вентиляцию из верхней зоны с помощью дефлектора, рассчитанная на однократный воздухообмен, принудительная с помощью вентиляторов рассчитанная на трехкратный воздухообмен.

*Здание станции водоподготовки*

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

В качестве топлива для систем отопления с ГИИ используется газ. Газогорелочные блоки инфракрасных излучателей оборудованы средствами автоматической защиты, обеспечивающими отключение излучателей и прекращение подачи газа при нарушении режимов работы или выхода из строя ГИИ. Продукты сгорания от каждого ГИИ собираются в общий газовывод и удаляются за пределы помещения. Газовывод монтируется из алюминиевых труб, включаемых в комплект поставки ГИИ вместе с отводами, дымоходом, уплотнительным силиконом и проходной гильзой для выхода продуктов сгорания через кровлю, вытяжным зонтом.

В комплект поставки ГИИ также включаются: - гибкий газовый шланг в металлической оплётке; - газовый шаровой кран; - центробежный вытяжной вентилятор типа KVent 64 и KVent 5; - электрический шкаф управления и контроля ГИИ; - крепежные материалы для потолочного монтажа ГИИ; - крепежный материал для газоходов.

Дымовая труба выводится выше верхней точки кровли не менее, чем на 1 м для обеспечения выброса воздуха с учетом максимального рассеивания вредных веществ в атмосфере.

Отопление вспомогательных и административно-бытовых помещений осуществляется от котельной.

Все здания завода оборудуются общеобменной приточно-вытяжной механической и естественной вентиляцией.

Вытяжная вентиляция в здания водоподготовки предусматривается естественная и с механическим побуждением. Естественная вентиляция из верхней зоны предусмотрена при помощи дефлекторов, установленных на кровле и рассчитанных на однократный воздухообмен цехов.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением рассчитана на удаление из нижней и верхней зоны поровну 2,5-кратного объема воздуха по полному объему помещения.

Для компенсации объема вытяжного воздуха предусмотрены приточные установки.

Приток воздуха на производственные участки осуществляются приточными установками, располагаемых в помещении здания.

Приточные установки включают в себя воздухозаборные решетки, воздушный клапан, фильтр, водяной воздухонагреватель, вентилятор.

Наружный воздух поступает в приточную установку через воздухозаборные жалюзийные решетки, располагаемые в наружных стенах цеха на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Приточный воздух от приточной установки подается на производственные участки в рабочую зону по воздуховодам с установкой регулирующих клапанов и воздухораспределительных устройств равномерно.

Для стабилизации температурного режима в здания водоподготовки, ворота оборудуются воздушными завесами.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Для создания комфортных условий и обеспечения нормируемой температуры воздуха в помещениях офиса предусматривается кондиционирование воздуха с помощью автономных кондиционеров (сплит-систем), оборудованных автоматической системой управления.

*Участок ремонтной мастерской со складом и бытовое помещение*

Отопление помещений ремонтной мастерской со складом осуществляется от блочно-модульной котельной установки, работающей на газе.

В качестве теплоносителя для системы отопления используется горячая вода с параметрами 95-70 °С.

Система отопления – двухтрубная тупиковая с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов применяются регистры из гладких труб, для остальных-радиаторы.

Трубопроводы системы отопления монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В здании предусматривается естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны с помощью дефлектора, рассчитанная на однократный воздухообмен.

Приток воздуха – неорганизованный.

*Здание склада реагентов*

Отопление осуществляется от регистров водяного теплоснабжения. В качестве теплоносителя для системы отопления используется горячая вода с параметрами 95-70 °С.

Вытяжная вентиляция предусматривается естественная и с механическим побуждением.

Естественная вентиляция из верхней зоны предусмотрена при помощи дефлекторов, установленных на кровле и рассчитанных на однократный воздухообмен цехов.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением рассчитана на удаление из нижней и верхней зоны поровну 2,5-кратного объема воздуха по полному объему помещения.

Для компенсации объема вытяжного воздуха предусмотрена приточная установка.

Приток воздуха на производственный участок осуществляется приточной установкой, располагаемой в помещении здания.

Приточная установка включают в себя воздухозаборные решетки, воздушный клапан, фильтр, водяной воздухонагреватель, вентилятор.

Наружный воздух поступает в приточную установку через воздухозаборные жалюзийные решетки, располагаемые в наружных стенах на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Приточный воздух от приточной установки подается на рабочую зону по воздуховодам с установкой регулирующих клапанов и воздухораспределительных устройств равномерно.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Для стабилизации температурного режима, ворота оборудуются воздушными завесами.

Для создания комфортных условий и обеспечения нормируемой температуры воздуха в дежурной комнате предусматривается кондиционирование воздуха с помощью автономного кондиционера (сплит-систем), оборудованного автоматической системой управления.

**Котельная**

Блочно-модульная водогрейная котельная с двумя водогрейными котлами, работающими на газовом топливе, поставляется в полной заводской готовности, включая системы инженерного оборудования здания.

Отопление здания в дежурном режиме плюс 10°C осуществляется от собственного источника теплоснабжения.

Вытяжная вентиляция – естественная, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в час по полному объему помещения, без учета воздуха, засасываемого в топку котла для горения.

Приток воздуха осуществляется через вентиляционные проемы, оборудованные защитными жалюзи.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БМК-0,6Г**

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт	0,6
Температурный график отпуска тепла, °C	95/70
Вид топлива	Природный газ
Номинальный расход газа, нм3 / час. (уд. теплота сгорания- 8000 ккал/нм3)	83,6
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °C , не более	220
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	17,0
Содержание окиси углерода в продуктах сгорания, мг/м3, не более	130
Содержание \Ox (окиси азота) в продуктах сгорания, мг/м3,не более	300
Габаритные размеры, ( И x В x Ъ)м , не более	8,0 x 2,4 x3,0(Ь)
Масса (без дымовой трубы), т, не более	7,0

**Контрольно-пропускной пункт**

Отопление зданий КПП предусматривается с помощью электрических обогревателей, оборудованных терморегуляторами.

Вентиляция КПП принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток в помещения естественный, неорганизованный через неплотность.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Для создания комфортных условий и обеспечения нормируемой температуры воздуха в помещении караульной предусматривается кондиционирование воздуха с помощью автономных кондиционеров (сплит-систем), оборудованных автоматической системой управления.

**Теплоснабжение емкостного оборудования**

Поддержание требуемых температур продукта с помощью водяного теплоносителя осуществляется для резервуаров, оборудованных для этой цели подогревателями.

## **2.6 Электроснабжение и электрооборудование**

Основным потребителем электроэнергии является технологическое оборудование: электродвигатели насосов, электроприводы задвижек, вентиляторы, внутреннее освещение зданий. Все щиты, шкафы управления технологических оборудования поставляются компанией EAWA GmbH Co.

**Электрические нагрузки на номинальное напряжение 0,4 кВ**

Основными токоприемниками проектируемой технологической площадки ОЗА на номинальное напряжение 0,4 кВ являются: электропотребители технологического оборудования, систем вентиляции и отопления, осветительное оборудование и электропотребители собственных нужд зданий.

Условно потребителей можно разделить на три категории: электропотребители технологического оборудования, электропотребители систем вентиляции и отопления и электропотребители собственных нужд зданий и вспомогательных систем.

Суммарная установленная мощность потребителей – 3621 кВт, суммарная расчетная мощность – 3451 кВт.

Все проектируемое технологическое оборудование относится ко II категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ. Оборудования системы наружного освещения, системы вентиляции и отопления, системы и потребители собственных нужд зданий и зданий, собираемых из металлоконструкций отнесены к III категории.

Оборудование системы управления и контроля за технологическим процессом отнесено к I категории надежности электроснабжения. Указанная категорийность обеспечивается поставщиком технологического оборудования, посредством установки систем бесперебойного питания.

Часть насосов ОЗА номинальным напряжением 0,4 кВ оснащается устройствами преобразования частоты. Установка данных устройств связана с технологическим процессом и необходимостью регулирования скорости вращения двигателей. Размещаются частотные преобразователи в панелях МСС-0,4кВ и в локальных щитах станций управления.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Электропривода насосов снабжены местными постами управления, с органами управления «Пуск», «Стоп», ключом выбора режима «Ручное – 0 – Автоматическое» и аварийной кнопкой «Стоп», имеющими фиксацию. Автоматический режим управления предусматривается от системы SCADA.

Установка местных постов управления предусматривается на аппаратных стойках, монтируемых по месту расположения электроприводов. Все посты имеют необходимую степень защиты от проникновения влаги и пыли.

Автоматические выключатели всех распределительных устройств завода, таких как МСС-0,4кВ, локальных щитов станций управления, распределительных щитов и щитков, питающих потребителей системы приточной и вытяжной вентиляции зданий и сооружений, оснащаются независимыми расцепителями, для обеспечения отключения данных систем при пожаре. Сигнал на отключение формируется в системе АПС.

Все здания и сооружения, размещаемые на технологической площадке проектируемого оросительного завода и имеющие электропотребителей, оснащаются локальными распределительными щитами и щитками.

Для прокладки приняты кабели марки ВВГнг, а также бронированные марки ВБбШвнг.

Условия работы систем вентиляции: Независимый расцепитель установлен в шкаф на дин-рейку. После прохождения сигнала о пожаре, замыкается сухой контакт, в результате чего происходит отключение вентиляционных установок. Уравнивание потенциалов выполняется присоединением всех металлических строительных конструкций, трубопроводов, корпусов технологического оборудования и т.п. к сети заземления. Защита от статического электричества также обеспечивается указанным заземлением. Сопротивления таких устройств в любое время не должно превышать значений, требуемых ПУЭ РК.

#### Электрооборудование

В составе данного проекта предусматривается электроснабжения потребителей насосной станции перекачки морской воды и оборудование системы наружного освещения площадки, которая относится к вспомогательным системам.

Токоприемниками технологической площадки являются: технологическое оборудование насосной перекачки морской воды, потребители системы управления и контроля за технологическим процессом, оборудование системы освещения и собственные нужды щита станций управления.

Перечисленные выше потребители питаются от трехфазной сети переменного тока номинальным напряжением 380 В, 50 Гц.

Расчет электрических нагрузок потребителей электроэнергии приведен в таблице.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Суммарная установленная мощность потребителей – 396,7 кВт, суммарная расчетная мощность – 376 кВт.

Все проектируемое технологическое оборудование относятся ко II категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ. Оборудования системы наружного освещения и потребители собственных нужд щита станций управления отнесены к III категории.

Оборудование системы управления и контроля за технологическим процессом отнесено к I категории надежности электроснабжения. Указанная категорийность обеспечивается заводом изготовителем шкафов управления и контроля.

Для подключения проектируемых нагрузок проектом предусматривается установка распределительных щитов номинальным напряжением 0,4 кВ (1ГРЩ1(А) и 1ГРЩ1(Б) с набором коммутационной аппаратуры, обеспечивающей подключение проектируемых нагрузок, а также необходимую степень защиты и уровень автоматизации.

Для обеспечения 2-ой категории устанавливается два шкафа ГРШ-А и ГРШ-Б, запитанные от разных секций ТП. 1ГРЩ1 поставляется на площадку в полной заводской готовности.

Проект предполагает осуществлять включение и управление электроприводов МР- 1 -МР-8 насосов перекачки морской воды 1Р-1 - 1Р-8 посредством частотных преобразователей, которые размещаются в панелях 1ЩУН1-1ШУН8.

Электропривода насосов снабжены местными постами управления, с органами управления «Пуск», «Стоп» и ключом выбора режима управления «Ручное – Автоматическое». Автоматический режим управления предусматривается от системы SCADA.

Прокладка кабелей наружного освещения запроектирована в земле.

Для освещения территории насосной станции проектом предусматривается применить светодиодные прожекторы мощностью 160 Вт и номинальным напряжением 220 В.

Прожекторы устанавливаются на мачтах наружного освещения, выполненных на базе железобетонных стоек типа СВ105.

Система наружного освещения обеспечивает требуемое нормированное освещение, достаточное для обслуживания технологического оборудования в ночное время.

#### Участок фильтрации

Основные потребители блока фильтров для осветления исходной воды ФОВ1-ФОВ8 -компрессоры сжатого воздуха и продувки. Управление и контроль оборудованием предусмотрено от шкафов 2ШУ-Ф1- 2ШУ-Ф8.

Установленная мощность проектируемых электроприемников блока фильтров составляет 155кВт.

Проектируемые электроприемники относятся ко 2 категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Заземление оборудования осуществляется стальной оцинкованной полосой 25x4 мм.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Общая величина сопротивления заземления должна соответствовать требованиям ПУЭ РК. Для электроприемников принята система заземления TN-S.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04- 07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и ПУЭ РК.

**Участок обессоливания**

Основные потребители участка обессоливания установка обратноосмотическая RO 340кВт.

Установленная мощность проектируемых электроприемников, питаемых от 2КТПН- 2500кВА, составляет 2622 кВт к ним, относятся 8 электродвигателя обратного осмоса мощностями 315 кВт каждый. Установленная мощность главного распределительного устройства составляет Ру=3621кВт, расчетная мощность Рр=3421кВт.

Проектируемые электроприемники относятся ко 2 категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

Управление и контроль оборудованиями предусмотрено от шкафов 2ШУ1-2ЩУ8.

Питание шкафов ШУН осуществляется от разных секции РУ-04кВ. Для местного управления установкой обратного осмоса предусмотрен щит-2МЩУ1.

Для обеспечения 2-ой категории устанавливается два шкафа 2ГРШ-А и 2ГРШ-Б, запитанные от разных секций ТП.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, оборудование вентиляции учтены в марке ОВ. Питание приточно-вытяжной вентиляции предусмотрено от щита вентиляции ЩВ. Условия работы систем вентиляции: Независимый расцепитель установлен в шкаф на дин-рейку. После прохождения сигнала о пожаре, замыкается сухой контакт, в результате чего происходит отключение вентиляционных установок.

Для прокладки приняты кабели марки ВВГ, по кабельным конструкциям.

Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, покрыть краской, стойкой к химическим воздействиям.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04- 07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и ПУЭ РК.

**Насосная станция обессоленной воды**

Основные потребители насосной станции обессоленной воды 4 насосных агрегата по 37 кВт. Управление и контроль оборудованиями предусмотрено от шкафов 2ШУН4.1- 2ШУН4.4.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Установленная мощность проектируемых электроприемников насосной станции обессоленной воды составляет 148кВт.

Проектируемые электроприемники относятся ко 2 категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

Для прокладки приняты кабели марки ВВГнг.

В участке насосной станции обессоленной воды контур выполнен стальной оцинкованной полосой 25x4 мм. Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением. Общая величина сопротивления заземления должна соответствовать требованиям ПУЭ РК. Для электроприемников принята система заземления TN-S.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04- 07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и ПУЭ РК.

*Склад реагентов*

Установленная мощность проектируемых электроприемников составляет 23,4кВт.

Проектируемые электроприемники относятся ко 2 категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ.

Для питания проектируемых потребителей проектом предусматривается установка силового щита ЩС навесного типа с двумя вводами.

Для прокладки приняты кабели марки ВВГ, по проектируемым и существующим кабельным конструкциям.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция, оборудование вентиляции учтены в марке ОВ. Питание приточно-вытяжной вентиляции предусмотрено от щита вентиляции ЩВ. Условия работы систем вентиляции: Независимый расцепитель установлен в шкаф на дин-рейку. После прохождения сигнала о пожаре, замыкается сухой контакт, в результате чего происходит отключение вентиляционных установок.

Защита оборудования от прямых ударов молний, обеспечивается посредством присоединения всех металлических строительных конструкций, трубопроводов, корпусов оборудования и т.п. к сети контура заземления.

Защита от вторичных воздействий молний и от статического электричества также обеспечивается указанным заземлением. Для электроприемников принята система заземления TN-S.

Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, покрыть краской, стойкой к химическим воздействиям.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04- 07-2019, СП РК 4.04-107-2013 и ПУЭ РК.

*Освещение*

Для освещения территории ОЗА проектом предусматривается применить светодиодные светильники мощностью 80 Вт и номинальным напряжением 220 В. Светильники устанавливаются на г-образных

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

кронштейнах, которые в свою очередь устанавливаются на осветительных опорах типа ОГК высотой 8 метров. Управление наружным освещением предусматривается как в автоматическом режиме, так и в ручном, посредством светочувствительного датчика.

Все здания и сооружения оснащаются системой освещения, которая включает в себя рабочее и аварийное освещение.

Для всех зданий и сооружений принимается установка светодиодных светильников различной мощности и исполнения, в зависимости от назначения и конфигурации здания или сооружения.

Осветительные приборы и оборудование системы освещения имеют исполнение, требуемое для размещения его в зонах соответствующей классификации.

#### Кабельные линии

Для распределения электроэнергии на проектируемой площадке ОЗА предусматривается проложить силовые питающие и распределительные электросети напряжением 0,4 кВ, а также цепи контроля и управления электроустановками.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для номинального режима напряжение на источнике питания не превышает 5% от номинального напряжения. Падение напряжения на сборных шинах распределительных устройств 0,4 кВ для электродвигателей при их запуске не превышает 20% от номинального.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми осечками, максимальной токовой защитой.

Минимальное сечение жил силовых и осветительных электропроводок принимается 1,5 мм<sup>2</sup>. Для цепей контроля и сигнализации сечение жил определяются конструктивными параметрами применяемых в этих сетях кабелей и проводов.

Прокладка кабелей 0,4 кВ в зданиях и по территории площадки в основном предусматривается по кабельным эстакадам в лотках, в местах спуска к оборудованию в коробах, а также, для удаленных одиночных потребителей и системы наружного освещения, в траншеях. При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с коммуникациями кабели защищаются трубами. При выходе кабелей из земли защита от механических повреждений выполняется посредством пластиковых труб на высоту не менее 100 мм от уровня спланированной поверхности.

После прокладки кабелей все кабельные лотки и кабельные короба закрываются крышками.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

При подземной прокладке, по трассе кабелей в траншее прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.

Кабельные стойки на эстакадах по трассе прохождения кабеля устанавливаются с интервалом не более 4-х метров друг от друга.

При прокладке кабелей по кабеленесущим конструкциям приняты небронированные кабели. При прокладке кабелей в земле приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

Сечение кабельных эстакад выбрано с учетом резервирования кабельных лотков для прокладки в дальнейшем перспективных кабелей системы электроснабжения.

Кабели, прокладываемые открыто на воздухе, имеют защитную оболочку, устойчивую к солнечной радиации. Радиусы внутренней кривой изгиба кабелей при выполнении кабельных разделок и при прокладке кабелей должны иметь по отношению к их наружному диаметру кратности, не менее указанных в стандартах или ТУ на соответствующие марки кабелей

**Защитные мероприятия**

Проектом предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом в любое время года.

Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводников) посредством присоединения их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования по территории площадки.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,5 - 0,7 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 3 м. Количество и длина вертикальных заземлителей определяется расчетом. Траншеи для горизонтальных заземлителей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Соединения заземлителей, заземляющих проводников и частей электроустановок, подлежащих заземлению, должно выполняться сваркой или надежным болтовым соединением, с принятием мер по исключению самопроизвольного откручивания.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН РК 2.04-29-2005) все технологические и вспомогательные

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

установки, не относящиеся к взрывоопасным зонам, оборудуются молниезащитой III категории.

Молниеприёмники присоединяются к заземляющим устройствам, в качестве которых используются заземляющие устройства электроустановок, а при их отсутствии или невозможности их использования выполняются самостоятельные заземлители.

Выполненное по нормам электробезопасности защитное заземление всех технологических установок и технологических трубопроводов обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества. На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными металлическими трубопроводами при их сближениях на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их к заземлителю защиты от прямых ударов молнии на входе в технологические площадки.

Всё технологическое оборудование: электродвигатели насосов, электроприводы задвижек запитаны на напряжение 0,4 кВ.

Проектируемые электроприемники относятся ко 2 категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ. Что предполагает возможность перерыва в обеспечении электроэнергии на время действия оперативного персонала. В связи с этим на вводах силовых шкафов установлены реверсивные выключатели нагрузки, которые позволяют вручную переводить нагрузку с одного вводно-распределительного устройства ГРЩА на другое ГРЩБ. Данная схема была осуществлена на существующем оборудовании и по требованию заказчика была применена на вновь проектируемом оборудовании.

Защита оборудования от прямых ударов молнии обеспечивается использованием стального каркаса и металлических ферм зданий и сооружений в качестве токоотводов и молниеприемников в соответствии с требованиями нормативных документов.

Заземляющие контуры выполняются на расстоянии 0,5...1,5 м от фундаментов площадок и на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли из вертикальных стальных электродов Ø16 мм длиной 3 м, соединенных стальными полосами сечением 40x4 мм<sup>2</sup>.

Соединение частей заземлителя между собой, а также соединение заземлителей с заземляющими проводниками выполнить сваркой. Сварные швы, расположенные в земле, покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытой площадке - краской, стойкой к химическим воздействиям. В качестве заземляющих проводников для присоединения защищаемых объектов используется полосовая сталь сечением 40x4 мм<sup>2</sup> и 25x4 мм<sup>2</sup>.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

## **2.7 Автоматизация технологических процессов**

Внедрение АСУ ТП завода оросения обеспечивает выполнение важнейших функций управления – контроль технологического процесса оросения воды, а именно сбор первичной информации о состоянии оборудования, агрегатов и установок, анализ информации, передача информации о ходе выполнения и отклонения оперативному персоналу.

Внедрением АСУ ТП решаются задачи обеспечения персонала требуемым объемом оперативной информации о параметрах технологического процесса, получения достоверных сведений об отклонениях и нарушениях технологии оросения. Вся предоставляемая системой информация необходима для оперативного планирования, оценки экономической эффективности работы и принятия рациональных решений по управлению объектами системы.

### *Системы автоматизации.*

Проектом предусматривается автоматизация управления технологическим процессом.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) станции водоподготовки предназначена для управления всеми насосами, задвижками с электроприводами, контроля уровня в емкостях промывки и размещения реагентов, а также автоматическим дозированием реагентов.

### *Решения по комплексу технических средств системы.*

АСУ ТП реализована на базе технических средств серии Simatic S7 компании Siemens: – контроллеры серии S7-300; – модули распределенного ввода/вывода ET 200M.

Для конфигурирования системы автоматизации используется развитый пакет программного обеспечения Step 7 компании Siemens.

Функциональные возможности диспетчеризации и управления реализованы с помощью системы WinCC компании Siemens.

Интерфейс взаимодействия системы WinCC и контроллеров реализуется на основе стандарта OPC, который является международно-признанным и проверенным в полевых условиях.

Система управления будет осуществлять мониторинг, контроль, рабочее состояние оборудования и условия тревоги/остановка. Настройки контрольных уставок, команды блокировки оборудования, активация/деактивизация 4-20 мА и модификации программного обеспечения будут осуществляться с АРМ оператора, а также с панели управления установленного на передней двери шкафа АСУ ТП 2ША.

Данное решение предоставляет возможности реализовать, нижеперечисленные возможности АСУ ТП: - Замена порогов верхнего и

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

нижнего диапазона пределов измерительной шкалы контрольно-измерительных приборов; - Корректировка (изменение) тревожных и аварийных сигналов; Уставки аварийного оповещения нижних и верхних уровнях управления при коротком замыкании/обрыве сигнального провода с дублирующей индикацией в шкафу управления 2ША1.

Система автоматического управления технологическим процессом (АСУТП), концепция ее использования в производственном процессе, программное обеспечение разрабатываются поставщиками АСУ ТП.

Система автоматического управления технологическим процессом предоставляет законченный вариант управления для оросения воды, которая включает в себя: Контроль и управление, осуществляется в части: - дистанционный и местный контроль измерения давления воды на входе и выходе насосов; - управление и индикация состояния затворов; - управление и индикация состояния насосов; - дистанционный и местный контроль измерения расхода воды FIT; - защита от сухого хода насосов.

Система автоматического управления технологическим процессом осуществляет устойчивое, надежное функционирование, контроль и защиту для всего комплекса завода.

**Принятые проектные решения.**

Параметры технологического процесса передаются на АРМ оператора, откуда оператор при любом аварийном отклонении может самостоятельно принять решение и перейти к безопасному и организованному останову процесса. Структурная схема автоматизации представлена на чертеже -АТХ лист 2.

Насосные станции предназначены для работы в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотрена автоматическая противоаварийная защита и блокировки при возникновения аварийных ситуаций, аварийная и технологическая сигнализация передается системой управления в операторную завода.

Объекты и объемы автоматизации К объектам автоматизации комплекса входят следующие площадки и сооружения. • Насосы морской воды для водоснабжения фильтров; • Многослойные фильтры средней очистки; • Насосы обратной промывки фильтрации; • Фильтр; • Насосы обратного осмоса; • Блок обратного осмоса; • Резервуар промывки обратного осмоса Резервуары (пермеата) обессоленной воды Площадки насосной обессоленной воды • Резервуары чистой воды Для оросения морской воды проектом выбран метод обратного осмоса с использованием мембран. Эффективность этого метода оценивают по селективности мембранны — способности удерживать ионы и молекулы разного размера.

**В состав завода входят следующие оборудования:**

- - насосы перекачки исходной воды; • - фильтр средней очистки; • - фильтр тонкой очистки; • - насосы обратной промывки; • - насос обратного осмоса; • - RO- блок обратного осмоса; • - система для рекуперации энергии;

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- - насосы для рекуперации энергии;
- - резервуар обратного осмоса;
- - резервуары промывки;
- - промывочный насос;
- - насосы перекачки обессоленной воды;

**Размещение шкафа АСУ ТП.**

Все щиты, шкафы управления автоматизации технологических оборудований, кроме насосной станции обессоленной воды(пермеата),резервуаров пермеата и чистой воды поставляется компанией EAWA GmbH Co. 8 шкафов 2ША1-2ША8 компании EAWA GmbH Co предусмотрены в электрощитовой. Один шкаф автоматики 2ША1 контролирует и управляет одну технологическую линию- насос морской воды, блок фильтров и установки обратного осмоса. В шкафах установлены контроллеры, станция распределенного ввода/вывода, модули ввода/вывода.

Для насосной станции обессоленной воды(пермеата), резервуаров пермеата, чистой воды и других полевых оборудований предусмотрен шкаф контроллера 2ШК1 с АРМ оператора ТОО «TREI-Караганда».

На лицевой панели 2ША1 размещены: 1. Сенсорный дисплей, с помощью которого при необходимости можно оперативно управлять оборудованием. Так же на дисплее отражаются основные параметры станции очистки воды (давление перед фильтрами, давление после фильтров, обратного осмоса, расход на выходе станции и т.д). 2. Индикатор сетевого напряжения «СЕТЬ», который светится только при наличии кондиционного подведенного напряжения. Для защиты узлов ШУ и периферийного оборудования, в шкаф встроено трёхфазное реле контроля напряжения KV1. При подаче кондиционного напряжения в блок управления, KV1 срабатывает и на лицевой панели БУ загорается индикатор «СЕТЬ», на лицевой панели реле контроля напряжения загораются зеленые сигнальные светодиоды «Сеть». При недопустимых колебаниях напряжения в сети с продолжительностью не менее 0,02 сек, нарушения амплитудной симметрии сетевого напряжения (перекосе фаз), обрыве и нарушении чередования фаз, в случае не правильной фазировки напряжения, KV1 отключает питание цепей управления и на лицевой панели реле контроля напряжения загорается красный сигнальный светодиод «АВ.ОТКЛ» (аварийное отключение), индикатор «СЕТЬ» отключается. 3. Переключатель включения контроллера.

В автоматическом режиме ШУ управляется от щита контроллера, находящегося в помещении оператора. При возникновении аварийных или предупредительных ситуаций на станции, ШУ формирует соответствующий сигнал и передает его в щит контроллера. Связь между щитом контроллера и шкафом управления осуществляется с помощью системы PROFINET. При получении сигнала на запуск, ШУ запускает в работу блоки фильтров. С задержкой по времени включаются насосы 2Р1 для подачи воды в RO. ШУ управляет электрооборудованием и блоков фильтров тонкой очистки, блока промывки фильтров.

**Описание технологического процесса**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**Насосы перекачки морской воды**

Насосы 1Р1-1Р8 предназначены для перекачки морской воды от водозаборного сооружения на фильтры осветления ФОВ.

На линии подачи морской воды на фильтры ФОВ контролируется расходомером. Так же на линии измеряется и контролируется температура воды, и анализатор для измерения содержания нефти в воде. При показании значения анализатора, выше 175 мг/литр, срабатывает сигнализация, останавливают насос подачи морской воды.

На водозаборного сооружения предусматривается контроль и сигнализация нижнего уровня. Контроль уровня сигнализатором через дискретный выходной сигнал. Подача воды выполняется по заданному давлению.

Управление автоматический, дистанционно и по месту, предусмотрено отдельно для каждого насоса.

На выходе насосов контролируется давление, манометрами по месту.

**Шкаф 1ШУН1**

Шкафы управления насоса 1ШУН1-1ШУН8 служит для запуска насосов подачи морской воды 1Р1-1Р8. Для ввода ШУН необходимо в шкафу включить автоматические выключатели QF1 (для ввода в работу Н1.1), QF2 (для ввода в работу Н1.2) и QF3. Затем на лицевой панели переключатель SA1 перевести в положение «Вкл», с помощью переключателя SA2 выбрать рабочий насос и SA3 перевести в положение «Автомат».

Положение «Ручное» в SA3 позволяет запустить рабочий насос в ручном режиме.

Дополнительно на лицевой панели ШУН имеется индикатор сетевого напряжения «СЕТЬ», который светится только при наличии кондиционного подведенного напряжения. В автоматическом режиме сигнал на включение насоса поступает от ШУН, после чего включается устройство ЧП и соответствующий контактор. Устройство ЧП имеет собственные защиты, при срабатывании которых подается аварийный сигнал в ШУН.

**Многослойные фильтры средней ФОВ**

В многослойных фильтрах фильтрующий слой состоит из зерен разных материалов.

Благодаря многослойной засыпке и большой фильтрующей поверхности, эти фильтры обеспечивают максимально эффективную очистку воды. Принцип работы многослойных фильтров средней очистки описано подробно в части ТХ.

Группа фильтров имеет свой шкаф системы автоматического управления (2ШУ-Ф).

Шкаф поставляется в комплекте блочной поставкой завода изготовителя.

Шкаф 2ШУ-Ф построен на базе программируемого логического контроллера (ПЛК) и позволяет следующие:

- программировать

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

длительность обратной и прямой промывок и задержек при переключении фильтров; • использовать различные варианты инициализации промывок (в назначенное время, через заданное количество часов работы, после обработки заданного объема воды, по перепаду давления, внешним сигналом, вручную или комбинацией перечисленных событий по принципу «что наступит раньше»); • «откладывать» промывки до наступления какого-либо события (напр. включения насоса); • управлять внешними устройствами (напр. дозирующими или промывочными насосами); • при совместной работе нескольких модулей организовывать взаимодействие управляющих контроллеров по принципу «ведущий-ведомый»; • выводить из работы любой из фильтров (без остановки всей станции) для обслуживания или ремонта.

Шкаф 2ШУ-Ф подключается в ПЛК на свой установку обратного осмоса.

Для промывки фильтров вода воздушной смесью, воздух подается от системы сжатого воздуха. Система включает в себя фильтр и компрессор.

*Алгоритм работы 2ШУ-Ф1.*

Промывка (регенерация) фильтров проводится по заданной программе. Промывка производится фильтрованной водой из емкостей Т1-Т8, с помощью насосов 1Р1.1-1Р1.8.

Промывка будет запускаться только при наличии воды в Т, т.е. сначала происходит наполнение до срабатывания одного из датчиков верхнего уровня, затем при выводе в регенерацию блока фильтров происходит открытие электроприводного крана и включение насоса. Пневмоприводные клапаны соответствующего блока фильтров переводятся в положение для обратной промывки получая сигналы от 2ШУ-Ф1. По истечении времени обратной промывки, насос отключается, краны блока фильтров переводятся в положение укладки фильтрующей засыпки, которая производится исходной водой. Во время промывки в промывную воду дозируется коагулянт, затем она поступает в емкости Т. Если по какой-то причине воды в Т1 не хватит для промывки, то при срабатывании датчика нижнего уровня, 2ШУ-Ф1 переведет блок фильтров в режим укладки и появится предупредительная запись в журнале неисправностей. Затем кран КП3 закрывается, краны КП1 и КП2 открываются и насос 1Р1.1 снова запускается для заполнения емкости Т1 водой до срабатывания Схема системы представлена на чертеже -TX.ATX лист .

Насосы 1Р1.1-1Р1.8 предназначены для промывки фильтров ФОВ. Вода для промывки откачивается от резервуаров Т1-Т8.

Управление насосами предусмотрено автоматический, дистанционно и по месту.

Управление насосов автоматический осуществляется по расходу воды на промывку. Расход воды контролируется расходомером.

На выходе насосов контролируется давление, манометрами по месту.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**Фильтры ФОВ**

Фильтры предназначены для очистки исходной воды от крупных примесей.

Контроль степени загрязнения фильтров осуществляется с помощью манометров и датчиков давления, устанавливаемых до и после аппарата. На фильтрах предусмотрены предохранительные клапаны, для автоматического выпуска среды из систем с давлением сверх установленного.

Далее на отфильтрованной воде измеряется окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), анализатором ОВП-метром. Это устройство имеет 2 электрода: отрицательный полюс и положительный полюс. Электроды измеряют жидкость, снимают показания, выражаемые в милливольтах (мВ). Значение напряжения, создаваемого при помещении электродов в жидкость, и являются показателем ОВП.

Окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) воды -это показатель ее окислительных (кислотных) или восстановительных (щелочных) свойств.

Показание ОВП-метра на трубопроводе не должно превышать – 400мВ. При показании отклонения выше или ниже нормы срабатывает сигнализация, и включаются насосы дозаторы, в воду добавляют ингибиторы.

**Насосы обратного осмоса 2P-RO1, 2P-RO1.1**

Насосы высокого давления 2P-RO1 предназначены для подачи воды на блок обратного осмоса, под давлением которого, превышает осмотическое давление.

Если давление, прилагаемое к раствору, больше осмотического, то будет происходить течение воды из раствора в сторону чистой воды, т.е. в направлении, обратном направлению течения воды в прямом осмосе.

На входе насосов предусмотрено датчик давления для контроля давления и управление насосами. На выходе насосов контролируется давление, манометрами по месту.

Управление насосом осуществляется автоматический, дистанционно и по месту.

Автоматическое управление насоса выполняется по расходомеру установленный на выходе воды от блока RO.

**Блок обратного осмоса**

Обратный осмос — это процесс пропускания обрабатываемой воды через мембрану под действием приложенного давления, превышающего осмотическое.

Технология очистки на установке заключается в фильтровании жидкости через полупроницаемые мембранные, которые пропускают воду, но задерживают растворенные вещества (гидратированные ионы солей и молекулы органических соединений).

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Режим работы блока обратного осмоса RO согласно регламенту завода-изготовителя.

Химическая промывка предусмотрено щелочная т.е. CIP мойка, с применением щелочей NaClO и NaOH.

Обратная промывка блока RO, осуществляется через перекачивающий насос для промывки Н. Химическая (CIP) мойка блока RO, осуществляется через перекачивающий насос для промывки Н.

Мембранные в блоке RO разделяют поток исходной воды на два выходных потока: поток чистой воды – фильтрат и поток рассола – концентрат.

Поток чистой воды (пермеат) поступает в резервуар 2Т2. Подача пермеата контролируется расходомером установленный на трубопроводе подачи воды на резервуар.

Поток рассола (концентрат) проходит в блок системы для рекуперации энергии и дальше на сбросную линию. Поток концентрата на блок рекуперации энергии контролируется установкой на линии расходомера. По потоку осуществляется управление бустерного насоса.

Резервуар для CIP мойки обратного осмоса На резервуаре предусмотрено установка анализатора для контроля состава воды pH- метр. Для промывки и нужной консистенции химических реагентов по показаниям pH- метра добавляются химические реагенты, включением насосов дозаторов БР-2 по NaClO, и по NaOH. Состав и количество хим. реагентов добавляется согласно нормам, и по показанию pH-метра. Схема установки хим. реагентов предоставляется на чертеже - ТХ.АТХ лист.

Для измерения и контроля уровня предусмотрен уровнемер.

По уровню предусмотрено управление клапана. Схема представлена в прилагаемом чертеже ТХ.АТХ, лист 1 Насос для промывки блока обратного осмоса 2Р-СИР.

Насос предназначены для промывки блоков обратного осмоса RO.

При запуске команды от ПЛК для CIP промывки блока обратного осмоса RO, насос Н автоматический включается при этом, закрывается клапан. Срабатывает насос дозатор Н от блока дозирования NaCl, и насос Н от блока дозирования NaOH.

Схема блоков хим. реагентов предоставлено на чертеже ТХ.АТХ лист. Промывочная вода проходит через фильтр Ф. Контроль степени загрязнения фильтров осуществляется с помощью манометров, устанавливаемых до и после аппарата. На фильтре предусмотрены предохранительные клапаны, для автоматического выпуска среды из систем с давлением выше установленного.

При перекачивании воды от фильтра на промывку ведется контроль расхода жидкости, установкой расходомера на линии.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Управление насосов и клапанов осуществляется от ПЛК. Предусмотрено так же управление исполнительными механизмами дистанционно и по месту.

Система для рекуперации энергии S Процесс преобразования происходит под давлением. То есть потенциальная энергия концентрата, поступающая от блока обратного осмоса RO используется для повышения давления исходной воды падающий на блок-системы рекуперации энергии, тем самым снижает затраты электрической энергии.

Исходная вода в систему для рекуперации энергии подается под низким давлением от фильтров ФОВ-. Поток подачи воды контролируется установкой расходомера на линии подачи.

Преобразованная вода с определенным давлением, не превышающая осмотическое давление перекачивается на блок обратного осмоса RO бустерный насосом 2Р-S.

На выходном трубопроводе от блока рекуперации контролируется давление манометром по месту.

При необходимости химической промывке по сигналу 2ША1 управляется клапан, и срабатывает насос. После промывки вода сливается в дренажную линию.

Управление всеми исполнительными механизмами предусматривается автоматический, дистанционно и по месту.

Бустерный насос для рекуперации энергии 2Р-S Насос для рекуперации энергии предназначен для перекачки воды с блока системы для рекуперации энергии на блок обратного осмоса RO.

Управление насосом осуществляется автоматический, дистанционно и по месту.

Автоматическое управление насоса выполняется по потоку, которое контролируется по расходомеру, установленного на трубопроводе подачи концентрата от блока RO к блоку рекуперации энергии.

На входе и выходе насоса для контроля давления предусмотрены манометры по месту.

*Резервуары обратного осмоса для пермеата.*

Опресненная вода от блоков обратного осмоса поступает в резервуары пермеата.

На линии подачи воды измеряется состав воды анализатором, pH-метром. При показании pH меньшего значения добавляет раствор NaOH (гидроксида натрия) включением насоса БР-2 При показании повышенных значениях pH добавляю раствор NaClO (гидрохлорид натрия) включением насоса БР-2.

Схема подготовки хим. реагентов показано на чертеже -ТХ.АТХ лист.

Для контроля и измерения уровня в резервуарах Р предусматривается установка уровнемера и сигнализаторы верхнего и нижнего уровня.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Измерение уровня осуществляется уровнемерами, контроль сигнализаторами уровня.

**Насосная станция перекачки оросительной воды**

Насосы предназначены для перекачки воды через узел реминерализации на резервуары РЧВ. Проектом предусмотрены расходомеры учета перекачиваемой воды. .

Управление насосов предусмотрено по верхнему уровню в резервуаре РЧВ. На входе и выходе насоса для контроля давления предусмотрены манометры по месту. 2ШУН4.1-2ШУН4.4 управляет насосами 2Р4.1-2.Р4.4.В автоматическом режиме насосы запускаются при срабатывании датчиков уровня, которые устанавливаются в резервуарах пермеата и РЧВ. Насосные станции предназначены для работы в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Предусмотрена автоматическая противоаварийная защита и блокировки при возникновении аварийных ситуаций, аварийная и технологическая сигнализация передается системой управления в операторную. Насосные станции имеют заводские системы управления с ЧРП, системы автоматизации с датчиками давления или уровня и датчиками от «сухого хода». В качестве аппаратных средств для построения системы автоматизации и обеспечения алгоритмов контроля и управления насосными приняты оборудования фирмы ТОО «TREI-Караганда».

Комплекс оросительной установки поставляется в полностью заводской готовности, включая системы управления и автоматизации.

В каждом шкафу управления насосами встроено трёхфазное реле контроля напряжения KV1. При подаче кондиционного напряжения в блок управления, KV1 срабатывает и на лицевой панели БУ загорается индикатор «СЕТЬ», на лицевой панели реле контроля напряжения загораются зеленые сигнальные светодиоды «Сеть». При недопустимых колебаниях напряжения в сети с продолжительностью не менее 0,02 сек, нарушения амплитудной симметрии сетевого напряжения (перекосе фаз), обрыве и нарушении чередования фаз, в случае не правильной фазировки напряжения, KV1 отключает питание цепей управления и на лицевой панели реле контроля напряжения загорается красный сигнальный светодиод «АВ.ОТКЛ» (аварийное отключение), индикатор «СЕТЬ» отключается. В 2ШУН4.1-2ШУН4.4 для защиты электродвигателей насосов имеется тепловая защита и устройств УПП, которая обеспечивает собственную тепловую защиту электродвигателя и собственную внутреннюю тепловую защиту управляющих тиристоров. Во всех случаях срабатывания защит происходит отправление аварийного сигнала в 4ШУН4, который в свою очередь отключает поврежденный участок и так же отправляет аварийный или предупредительный сигнал в щит контроллера 2ШК1, для оповещения оператора.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Управление насосом осуществляется автоматический, дистанционно и по месту.

На входе и выходе насоса для контроля давления предусмотрены манометры по месту.

Для защиты от электромагнитных и радиочастотных помех предусматривается использование экранированных кабелей.

**Работа НД РАХ.**

Насос дозирования коагулянта включается, когда хотя бы одна из пар фильтров находится в режиме обратной промывки или укладки.

**Работа дренажных насосов РД.**

В каждом дренажном колодце имеется два насоса: рабочий и резервный. Насос включается и выключается по собственному поплавку, который устанавливается в колодце.

**Работа узла приготовления солевого раствора «Нептун».**

Для работы узла приготовления солевого раствора разработан локальный блок управления на базе контроллерного оборудования, с сенсорной панелью управления. Все операции по запуску оборудования узла производятся с помощью сенсорной панели управления, которая установлена на лицевой панели блока управления. Алгоритм работы блока следующий. Засыпается бункер солью. Затем производится запуск закачки воды в рабочую емкость с панели управления. Открывается кран КС1, вода заполняется до датчика верхнего уровня. Включается собственная мешалка. Затем с помощью шнекового механизма соль из бункера пересыпается в емкость Е4. Одновременно со шнеком включается вибрационный механизм для усадки соли в бункере. После приготовления солевого раствора, вводятся в работу насосы Н6, которые будут автоматически выключаться если: 1. В емкости Е4 сработает датчик нижнего уровня. 2. В емкости Е5 сработает датчик верхнего уровня. 3. Сработает реле дифференциального давления на мешочном фильтре очистки солевого раствора.

При возникновении случая 1 или 3 блок управления формирует предупредительный сигнал в ШУ1 и операторский пульт ЩК. В этих случаях необходимо приготовить солевой раствор или заменить мешок в фильтре.

**Работа электролизеров.**

Электролизеры имеют собственный блок управления и работают по собственному алгоритму. Для отслеживания уровней емкостей имеется блок автоматики уровней емкостей узла приготовления и дозирования раствора ГПХН. Данный блок передает разрешающий сигнал в блоки управления электролизерами.

**Дозирование раствора ГПХН.**

Включение дозаторов производится автоматически, при включении линии фильтрации. Если в емкости уровень ГПХН падает до датчика нижнего уровня, дозирование прекращается и на дисплей ШУ1 выводится предупредительное сообщение.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Так же формируется сигнал предупреждения в щит контроллера.

**Требования к организации электропитания**

Питание шкафа контроля и управления должно осуществляться от проектируемых источников рабочего и резервного питания.

Основными рабочими источниками питания служат однофазные сети переменного тока напряжением 220В (+10%, -15%), частотой  $50 \pm 1$  Гц.

Резервированный источник питания обеспечивает электроснабжение шкафа контроля и управления в случае пропадания напряжения рабочего источника. В качестве резервного источника питания предусмотрен источник бесперебойного питания, емкость аккумуляторной батареи которого должна обеспечивать непрерывную работу при пропадании рабочего питания с сохранением всех функций (включая питание датчиков) в течении 1-го часа.

Должна быть предусмотрена возможность автоматического переключения аппаратуры с рабочих источников питания на резервные и наоборот.

**Решения по электропитанию системы.**

Питание системы осуществляется по 1 категории надежности от существующей сети переменного тока с фазным напряжением (220 +22/-33) В, частотой ( $50 \pm 1$ ) Гц.

Резервированное питание контроллеров осуществляется от источников бесперебойного питания ИБП, выходное напряжение (220...240) В, выходная частота 50/60 Гц, обеспечивающих автономную работу не менее 1 часа.

Резервированное питание модулей удаленного ввода/вывода ЕТ 200М осуществляется от источников бесперебойного питания ИБП, выходное напряжение (220...240) В, выходная частота 50/60 Гц, обеспечивающих автономную работу не менее 1 часа.

**Решения по метрологическому обеспечению системы.**

Технические средства, используемые в системе, зарегистрированы в государственном реестре РК и имеют сертификат об утверждении типа и сертификат о государственной метрологической аттестации (действующий сертификат о поверке).

## **2.8 Видеонаблюдения**

Объект проектирования представляет собой систему телевизионного наблюдения для организации комплексного видеонаблюдения с целью повышения уровня безопасности объекта в целом, обеспечения оперативности и эффективности работы службы охраны за счет своевременного получения информации об обстановке в пределах площадки опреснительного завода.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

В рамках данного раздела проекта решается задача организации СТН для круглосуточного визуального контроля обстановки в режиме реального времени на мониторах, записи, просмотра событий и хранения поступившей видеинформации на видео регистраторах, находящихся в помещении операторной завода.

Защищаемый объект представляет собой комплекс зданий и сооружений, расположенных на огороженной территории, имеющей ворота для проезда на охраняемую территорию.

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежат: – Периметр территории завода; – Здание водоподготовки и насосной станции морской воды.

СТН предназначена для:

- получения своевременной и достоверной видеинформации в режиме реального времени;
- сокращения времени реагирования на события и происшествия в процессе выполнения задач по обеспечению охраны, предупреждению, локализации и устранению последствий аварийных ситуаций в зданиях и на территории;
- предупреждения чрезвычайных или нештатных ситуаций на контролируемой территории на основе получения информации о текущей обстановке от информационных ресурсов СТН;
- обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеинформации.

Целями создания СТН являются:

- повышение оперативности и эффективности работы службы охраны за счет своевременного получения видеинформации об оперативной обстановке, поступающей с мест установки камер наблюдения;
- усиление информационной базы заинтересованных оперативных служб для сокращения времени реакции на события, происшествия и преступления в процессе выполнения задач по обеспечению охраны здания за счет использования видеинформации;
- обеспечение возможности восстановления хода событий на основе записанных видеоматериалов.

– Технические средства СТН обеспечивают:

- круглосуточное наблюдение за периметром, входом в здания, оборудованным СТН;
- сбор, обработку, отображение и документирование информации, поступающей на видео регистраторы;
- вывод на дисплеи видеомониторов и просмотр всей необходимой информации об объекте и характере произошедшего на нем события (изображение, текущее время) от любой телекамеры;

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

– документирование (запись на жесткий диск) изображения со всех видеокамер при помощи видео регистратора, с регистрацией времени, даты, номера камеры.

Видеоархив должен хранится в течении не менее 14 дней. При этом система автоматически выдает сигнал тревоги при пропадании видеосигнала от какой-либо видеокамеры (контроль целостности кабельных коммуникаций, исправности видеокамер и сети электропитания); – интеграцию с другими автоматизированными системами, как существующими, так и создаваемыми, при наличии такой возможности у этих систем.

Видеокамеры, установленные на периметре площадки, осуществляют наблюдение за обстановкой и позволяют на мониторе различить человека и его действия.

Установленные перед входом в здания видеокамеры осуществляют наблюдение за территорией и входами. На мониторе можно различить человека, его действия и идентифицировать личность входящего (выходящего).

СТН работает в круглосуточном режиме работы. Для наблюдения за периметром территории завода, подходами к нему и ситуацией внутри площадки, проектом предусмотрена установка управляемых IP-камер уличного исполнения с функцией день/ночь.

Для подачи напряжения питания на видеокамеры используется силовой кабель, снятие видеосигнала и передача его на коммутатор происходит по UTP- экранированному кабелю «витая пара» категории 5е. Видеосигнал, от видеокамеры, по кабелю поступает на соответствующий вход цифрового коммутатора и далее по волоконно-оптическому кабелю передается на вход видео регистратора, установленного в помещении операторной.

Регистратор позволяет оператору одновременно с записью вести наблюдение за текущей ситуацией на экранах мониторов или воспроизводить записанную ранее информацию. На экране монитора, на фоне изображения, высвечивается номер камеры, дата и текущее время.

Запись ведется в сжатом виде с использованием стандарта H.264.

Запись может осуществляться как по детектору движения, так и по расписанию. Кроме того, возможно вести запись, воспроизведение или наблюдение, используя удаленный компьютер посредством локальной сети или сети Интернет.

## **2.9 Система связи**

Техническими решениями предусматривается создание системы производственно- технологической связи, обеспечивающей для персонала завода:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- телефонную связь по протоколу IP;
- сети получения и передачи данных.

Для этого, проектом предусматривается прокладка кабеля от до операторной завода.

Структурированная кабельная система строится в соответствии с казахстанскими нормами и международными стандартами EIA/TIA-568 и IEC 60793-2 B1.1 B1.3 / ITU G.652.

Структурная схема связи представлена на чертеже -СС, .

Для обеспечения персонала мобильной связью в проекте по территории всего завода предусмотрено использование транкинговой системы связи фирмы.

Система мобильной радиосвязи строится для обеспечения подвижной радиосвязью всех служб с оросительным заводом. В проекте техническим решением принято использовать транкиговую систему.

Система мобильной связи обеспечивает индивидуальные, групповые и циркулярные вызовы. В составе системы предусматривается базовая станция, которая будет размещена в операторной завода. Структура построения имеет возможность расширения системы в процессе эксплуатации.

Расчет необходимого количества каналов радиосвязи предусматривается согласно штатному расписанию и зависит от количества одновременно работающих человек. При расчете количество абонентов принято 40% от одновременно работающих.

Абонентское оборудование представлено портативными носимыми, возимыми и стационарными радиостанциями.

Для базовой станции будут применяться радиочастоты, приобретенные Заказчиком.

Схема организации такой радиосвязи при необходимости, имеет в будущем при расширении следующие возможности:

- установку стационарных радиостанций на объектах обслуживания; Антenna базовой станции размещается над крышей основного цеха завода на антенной опоре на специально устанавливаемой металлоконструкции и должна иметь надежный электрический контакт с металлоконструкциями стоек для установки. Крепление антенн осуществляется к металлоконструкциям стоек специально предусматриваемыми креплениями. Фидер от антенн до базовой станции проложить в защитной трубе до ввода в помещение. В помещениях фидер прокладывается по кабельным каналам. Фидер должен крепиться к металлоконструкциям для прокладки фидеров зажимами из комплекта поставки.

Для защиты оборудования связи от заноса высокого потенциала фидер заземлить в двух точках на полосу заземления здания. Дополнительно могут устанавливаться защитные устройства (грозоразрядники). Все

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

металлоконструкции для установки антенны и прокладки фидера должны быть подключены к контуру защитного заземления.

## **2.10 Наилучшие доступные технологии**

Принцип наилучших доступных технологий является основным инструментом при регулировании техногенного воздействия на окружающую среду, целью которого является обеспечение высокого уровня защиты окружающей среды.

Предприятие будет принимать все необходимые предупредительные меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование ресурсов, в частности посредством внедрения наилучших доступных технологий, которые дают возможность обеспечить выполнение экологических требований.

Одним из таких мер является:

- в сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды будет организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках;

- все применяемое оборудование на объекте будет использоваться строго по назначению. Применяемые технологии являются наиболее доступными в техническом и экономическом плане;

- тщательная технологическая регламентация проведения планируемых работ;

- установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 Кодекс.

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п.6 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим 74 доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».

Таким образом, руководствуясь п.1 статьи 111 и п.4 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения новых НДТ согласно утвержденных справочников, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**2.11 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения в ходе строительства объекта**

Проведение ликвидационных работ запланировано в несколько этапов, которые в совокупности будут проводиться в течение 4-х лет, т.е. 2060, 2061, 2062, 2063 гг.

- 1 Этап - предполагается проведение демонтажа оборудования,
- 2 Этап - предполагается проведение демонтажа зданий и строений,
- 3 Этап - предполагается проведение демонтажа сооружений, в том числе демонтаж внутризаводских дорог, ж/д путей, труб и т.д.

4 Этап - предполагается проведение - рекультивации участков.

Основной метод демонтажа строений ТОО «Опреснительный завод» Актау» - механический. Данный способ предполагает использование бульдозеров и гусеничных экскаваторов, погрузчиков, кранов со сменными рабочими органами, применение «шара», гидромолотов, отбойные молотки и др.

Основной метод демонтажа технологического оборудования - это резка газорезаками до приемлемы для транспортировки частей с предварительным частичным разбором и проведением работ по дегазификации, обесточиванию, удалению взрывоопасных элементов и т.д.

Определение физических объемов и планируемой стоимости по демонтажу осуществляется в отношении всех строений, находящегося на промышленной площадке объекта II категории.

В зависимости от уровня ответственности объекта, проектные, строительно-монтажные работы, а также инжиниринговые услуги и экспертные работы, работы по демонтажу выполняются лицами, на основании разрешительного документа (лицензия, аттестаты эксперта, свидетельство об аккредитации), установленного законодательством в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Главной задачей демонтажных работ является удаление пришедших в негодность строений и создание необходимых условий для их удаления.

Первым шагом в процессе демонтажа объекта является разработка технологической карты, которую составляет подрядчик. В карте указываются методы, применяемые при сносе строения, а также последовательность действий на данном этапе. Здесь же содержится схема опасных зон и условия, при которых обеспечивается безопасность на рабочей площадке. Основные этапы демонтажа включают:

- Подготовка детального плана работ.
- Расчет необходимого количества единиц спецтехники и другого оборудования.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- Возведение временного ограждения строительной площадки.
- Демонтаж и перенос коммуникаций.
- Полный демонтаж здания, без сохранности отдельных частей конструкции.
- Сортировка строительных отходов и их удаление.

*Последовательность выполнения работ:*

Работы подготовительного периода:

1. Разработка Проекта демонтажа.
2. Ревизия, ремонт, изготовление необходимого оборудования и механизмов.
3. Комплектация объекта средствами индивидуальной и коллективной защиты.
4. Ограждение потенциально-опасной зоны, вывешивание информационного плаката.

5. Завоз на объект, установка и монтаж необходимого оборудования и механизмов и их подключение к действующим сетям, заземление оборудования и механизмов.

6. Обустройство подъездов и мест складирования продуктов разборки.
7. Оформление наряда-допуска и передача объекта в работу по акту-допуску для производства работ на территории действующего предприятия (по форме Приложения СНиП 12-03-2001).
8. Устройство освещения площадки производства работ выполняет Заказчик, освещения внутритрубного пространства выполняет подрядчик.

Подготовительная стадия

Получив тендер на демонтажные работы, специалисты должны понимать основные сложности, которые могут возникнуть в ходе работ. Предварять разборку сооружения, должно полное обследование его состояния, на базе которого и выбирается технология демонтажа зданий и сооружений. Это позволит избежать внештатных ситуаций, среди которых:

вибрационное разрушение, как следствие эрозии и трещин в материале конструкции;

отклонение направления падения зданий и сооружений от расчетных результатов, вследствие кривизны сооружения, например;

сейсмические последствия, сопровождающие падение многотонного габаритного объекта;

проседание зданий и сооружений, избежать которого можно дополнительным укреплением основания арматурой.

В частности, сейсмические риски вызываются мощной ударной волной, сопровождающей падение массивной кирпичной или железобетонной конструкции. Как результат, повреждения могут получить здания, находящиеся в относительно безопасной зоне. Пример сейсмических последствий: разрушения хрупких конструкций, стекол на окнах.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Физические объемы по демонтажу технологического оборудования устанавливаются исходя из фактического наличия и состояния имеющегося на момент составления проектной документации.

В соответствии с Приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нк расчет затрат, связанных с физическим сносом (демонтажем) строений, зданий и сооружений, объектов инфраструктуры, конструктивных элементов зданий и сооружений, элементов благоустройства и др. производится по смете, на основании проектного решения (проекта на снос (демонтаж) объекта, проекта организации работ (ПОР) по сносу и демонтажу, проекта организации строительства (ПОС), дефектной ведомости на основании акта на снос строений, иных обоснований). Здания или сооружение с истекшим сроком службы, из-за износа и ветхости, подлежит ликвидации.

Таким образом, в соответствии с требованиями законодательства, перед проведением демонтажных работ на ТОО «Опреснительный завод» Актау», должны быть подготовлены следующие проекты:

1. Полный рабочий проект по сносу (демонтажу) зданий.

В его составе должен содержаться «Проект организации работ», смета (с расценками по состоянию на момент проектирования), дефектная ведомость на основании акта на снос. Проект проходит государственную строительную экспертизу.

2. Рабочие проекты на демонтаж технологического оборудования с учетом сложности и специфики каждого агрегата (сосуды, работающие под давлением и т.д.)

3. Полный рабочий проект по сносу (демонтажу) технических сооружений в том числе: дороги, ж/д пути, ж/б изделия и т.д. В составе должен содержаться «Проект организации работ», смета (с расценками по состоянию на момент проектирования), дефектная ведомость на основании акта на снос. Проект проходит государственную строительную экспертизу.

4. Проект рекультивации нарушенных земель. Данный проект должен содержать детальную информацию о технических и биологических этапах рекультивации и их стоимостях на момент 2073 г. Проект проходит государственную экологическую экспертизу.

**Особенности состава рабочей документации**

Проект организации работ (ПОР) является основным организационным документом при демонтаже (сносе) зданий и сооружений. ПОР содержит требования и меры по обеспечению безопасности работающих, населения и окружающей среды, устанавливает метод демонтажа (сноса), общую последовательность и порядок работ.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Проект организации сноса и демонтажа зданий и сооружений (ПОР) предусмотрен для обеспечения безопасности работ, охраны окружающей среды и утилизации отходов при организации сноса зданий и сооружений.

ПОР содержит также мероприятия по наиболее эффективной организации работ, с использованием современных средств техники и информации. В ПОР будут включены наиболее прогрессивные методы и способы работ, с применением высокопроизводительных машин, способствующие сокращению сроков и стоимости работ.

**3. Информация информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности**

### **3.1. Воздействие на атмосферный воздух**

#### **Период строительства.**

На период строительства выявлено 4 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 1 неорганизованный и 3 организованных:

#### **Источник загрязнения N 0001, Организованный**

#### **Источник выделения N 0001 01, Компрессоры передвижные**

Компрессоры работают на дизельном топливе, количество компрессоров - 1 ед. Максимальный расход диз. топлива установкой - 5,5кг/час, годовой расход дизельного топлива, 7,016 т/год. Время работы - 1275,64 ч/год.

#### **Источник загрязнения N 0002, Организованный**

#### **Источник выделения N 0002 02, Котел битумный передвижной**

Время работы оборудования - 2367,85 ч/год. Расход диз.топлива - 1,08 т/год. Объем битума – 1,5 т/год.

#### **Источник загрязнения N 0003, Организованный**

#### **Источник выделения N 0003 03, Электростанции передвижные**

Электростанции передвижные работают на дизельном топливе, количество - 1 ед. Максимальный расход диз. топлива установкой - 5,6 кг/час, годовой расход дизельного топлива, 0,121 т/год. Время работы - 21,696 ч/год.

#### **Источник загрязнения N 6001, Площадка строительства**

#### **Источник выделения N 600101, Сварочные работы**

Сварка осуществляется электродами марки Э42А в количестве 407,71 кг/год время работы- 2118,31 ч/год, Э42 в количестве 353,3 кг/год время

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

работы - 2118,31 ч/год, дуговая наплавка с газоплазменным напылением с использованием пропан-бутановой смеси и кислорода в количестве 489,43 кг/год, время работы – 132,24 ч/год, электроды Э46 - 144,3 кг/год, время работы - 2118,31 ч/год.

**Источник выделения N 6001 02, Покрасочные работы**

Покрасочные работы. Работы производятся грунтовкой ГФ-021 в количестве - 0,38 тонн, время работы 3229,03 часов, Растворитель Уайт-спирит в количестве - 0,139 тонн, время работы 3229,03 часов растворителем Р-4 в количестве - 0,3837 тонн, время работы 3229,03 часов, растворитель 646 в количестве -0.12796 тонн, время работы 3229,03 часов, Эмаль КО-8101 – 0,001755 т/год и Уайт-спирит (Олифа) в количестве - 0,096393 тонн, время работы 3229,03 часов. Способ окраски: пневматический. Эмалью ПФ-115 в количестве 0,362 тонн, время работы 1500 часов. Лак БТ-123,БТ-177 и БТ-577 в количестве - 0,229 тонн, время работы 1500 часов. Наносится валиком, кистью.

**Источник выделения N 6001 03, Пересыпка инертных материалов**

Пересыпка инертных материалов. Цемент 39,13 т., время переработки - 2727,06 часов. Известь каменная 2,24 т., время переработки - 2727,06 часов. Песок 778,21 тонн, время переработки - 2727,06 часов. Щебень 5416,079 т/год, ПГС - 6279,62 т, время переработки - 2727,06 часов. Пылеподавление – 80%. Гипс молотый 38,49 тонн, время переработки - 2727,06 часов.

**Источник выделения N 600104, Газовая резка**

Газовая резка. Время работы - 2274,27 часов. Разрезаемый материал: Сталь углеродистая толщиной 5 мм.

**Источник выделения N 6001 05, Машины шлифовальные**

Машины шлифовальные. Время работы - 1378,88 часов.

**Источник выделения N 6001 06, Молотки отбойные и бурильные**

Время работы - 57,75 часов.

**Источник выделения N 6001 07, Агрегаты для сварки полиэтиленовых и пластиковых труб**

Время работы оборудования в год - 1159,21 час/год. Масса перерабатываемого материала, 2,29 т/год.

**Источник выделения N 6001 08, Асфальтные и битумные работы**

Асфальтные и битумные работы. Площадь испарения поверхности 30259 м<sup>2</sup>.

**Источник выделения N 6001 09, Смесители**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Смесители. Время работы – 107,83 часов.

**Источник выделения N 6001 10, Дрели электрические**

Дрели электрические. Время работы- 1841,37 часов.

**Источник выделения N 6001 11, Перфоратор электрический**

Перфоратор электрический. Время работы - 2720,87 часов.

**Источник выделения N 600112, Паяльные работы**

При проведении паяльных работ будут использованы:

- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30 –122,77 кг; ПОС-40 - 11,14 кг, ПОС-61 - 0,099 кг. Время работы в год, 2118,31 часов.

**Источник выделения N 6001 13, Столярные работы**

Время работы - 22,56 часов.

**Источник выделения N 6001 14, Пила дисковая электрическая**

Пила дисковая электрическая. Время работы - 13,99 часов.

**Источник выделения N 6001 15, Агрегаты сварочные передвижные**

Годовой расход дизельного топлива - 0,389 т/год. Время работы- 70,76 ч/год.

**Источник выделения N 600116, Движение автотранспорта на территории**

Типы машин участвующие при строительстве: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки) - 3 ед., работающие на дизельном топливе; Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки) -4 ед., работающие на дизельном топливе. Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ) – 5 ед., работающие на бензине. Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт – 2 ед., работающие на дизельном топливе. Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки) -7 ед., работающие на дизельном топливе.

***Период эксплуатации***

На предприятии выявлено 12 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 6 неорганизованные и 6 организованных:

***Организованные источники выброса:***

**Источник загрязнения № 0101, Организованный**

**Источник выделения 001 - Цех обессоливания.**

Годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, 36,15 м<sup>3</sup>/год. С целью увеличения эффективности очистки воды на участке расходных емкостей, доставляемых электрокарой, насосами подается в трубопровод едкий натр,

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

при плотности 2,13 т/м<sup>3</sup> Источником выделения ЗВ являются неплотности  
фланцевых соединений.;

**Источник загрязнения № 0102,Организованный**  
**Источник выделения 001 - Цех водоподготовки и**  
**кондиционирования.**

Для корректировки значения pH на рассматриваемом участке в камерно-лучевой распределитель подается насосами концентрированная серная кислота, при плотности 1,83 т/м<sup>3</sup>. Годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, 271,04м<sup>3</sup>/год. ;

**Источник загрязнения № 0103,Организованный**  
**Источник выделения 001 - Реагентное хозяйство (приготовление**  
**химических растворов).**

Отделение приготовления дезинфицирующего раствора – ингредиент хлор. Произ. вент. установки – 3360 м /ч.

Отделение приготовления раствора фтористого натрия – ингредиент Фториды натрия. Произ. вент. установки – 7200 м /ч.

Приготовление раствора сульфита натрия – ингредиент Пиросульфит натрия. Произ. вент. установки – 7200 м /ч.

Отделение приготовления хлорного железа – ингредиент Хлорное железо. Произ. вент. установки – 7200 м /ч.

Отделение приготовление пиросульфит натрия – ингредиент Пиросульфит натрия. Произ. вент. установки – 7200 м /ч.

Отделение приготовления промывных растворов – ингредиент Лимонная кислота. Произ. вент. установки – 1800 м /ч., ингредиент Натрия гидроксид (Трилон Б). Произ. вент. установки –900 м /ч., ;

**Источник загрязнения № 0104,Организованный**  
**Источник выделения 001 - Лаборатория.**

Химическая лаборатория выполняет анализ основных показателей химического состава поступающих на склад реагентов и рабочих растворов реагентов. Лаборатория оборудована вытяжными шкафами с механической вентиляцией.

Ингредиент Едкий натр и Серная кислота . Произ. вент. установки – 5400 м /ч.

**Источник загрязнения № 0105,Организованный**  
**Источник выделения 001 - Котельная.**

Блочно-модульная водогрейная котельная с двумя водогрейными котлами– 1 рабочий, 1 резервный, работающими на газовом топливе, поставляется в полной заводской готовности, включая системы инженерного оборудования здания. Расход природного газа составляет 83,6 м<sup>3</sup>/час или

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

434,72 тыс.м<sup>3</sup>/год, время работы котла за год составляет 5200 часов, 24 часа в сутки. Плотность газа - 0,746 кг/м<sup>3</sup>.

Выбросы производятся организованно через одну трубу высотой 6,5 м и диаметром 0,2 м.

**Источник загрязнения № 0106, Организованный**

**Источник выделения 001 - Продувная свеча котельной**

Диаметр продувочной свечи, м,  $D = 0.28$ . Высота свечи, м,  $H = 1.5$ . Количество продувок в год, шт,  $N = 2$ . Плотность газа, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.746$

*Неорганизованные источники выброса:*

**Источник загрязнения № 6101 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001 - Участок разгрузки серной кислоты.**

Годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, 271,04м<sup>3</sup>/год.;

**Источник загрязнения № 6102 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001 - Участок хранения концентрированной серной кислоты.**

Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, 496 т/год.;

**Источник загрязнения № 6103 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001 - Участок разгрузки едкого натра.**

Годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, 36,15 м<sup>3</sup>/год.;

**Источник загрязнения № 6104 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001 - Участок хранения едкого натра.**

Годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, 77 т/год.;

**Источник загрязнения № 6105 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001 - Склад кварцевого песка**

Суммарное количество перерабатываемого материала, 0.00086 т/час.

Время работы узла переработки в год, 8760 часов.

**Источник загрязнения № 6106 ,Неорганизованный**

**Источник выделения 001– Парковочные места;**

Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92) – 23 ед.

Воздействие на атмосферный воздух является допустимым.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

**3.1.1 Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу**

Всего на период строительства будут 4 источника загрязнения, из них: 1 неорганизованный и 3 организованных. В атмосферный воздух будут выделяться 30 наименований загрязняющих веществ.

На период эксплуатации выявлено 12 источника загрязнения атмосферного воздуха, из которых 6 неорганизованные и 6 организованных: В атмосферный воздух будут выделяться 13 наименований загрязняющих веществ. Перечень загрязняющих веществ представлены в таблице ниже.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период СМР 2024-2026 г.**

Код загр. вещества	Наименование вещества	ЭНК, мг/м <sup>3</sup>	ПДК максим.	ПДК разовая	ОБУВ. суточная	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.02025	0.17820	4.455
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00004	0.00010	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00175	0.01596	36.65
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.00000	0.00000	0
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00000	0.00000	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.13866	0.29999	13.72
							1	445	68

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.17993 63	0.30557 38	5.092 9
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01541 7	0.03568 5	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.04685 8	0.08161	1.632 2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.11531 2	0.30687 19	0
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00004 2	0.00030 578	0
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	0.00017 6	0.00134 5	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.01218	0.08874 3	0
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.00002 2	0.05969 35	0
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000 0175	0.00000 02866	0
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.00001 775	0.00008	0
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00000 3	0.00004 39	0
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.00001 8	0.01173 04	0
1325	Формальдегид		0.05	0.01		2	0.00553	0.00903	0

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

1401	(Метаналь) (609) Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00000 2	3	14 05	0	
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00027 44	0.00114 5	0		
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.01241 7.17212 7	0.09886 0.18312 4	0 3 0		
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4					
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.93	0.21712 69	1.447 5		
2904	Мазутная зола теплоэлектростанци й /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.00002 8	0.00023 9	0		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	0.02185 0.18727 8	3.745 6			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.46817 1.37231 1 996	13.72 32			
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из				0.5		0.01723	0.0285	0		

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

2930	фосфогипса с цементом (1054*)				0.04	0.0034	0.05063	1.265	
2936	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.1	1.128	0.0568	25	0
	Пыль древесная (1039*)					11.2897	3.61595		81.7
	В С Е Г О:					12175	46266		

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации  
 2025-2033 гг.**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК , мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup>	ПДКс .с., мг/м <sup>3</sup>	ОБУ В, мг/м <sup>3</sup>	Клас с опасност и	Выбро с вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значени е М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железо хлорид) (276)			0,004		2	0,012	0,0874	21,85
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,052145	0,006749	0,6749
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0,5	0,15		3	0,0014	0,0102	0,068
0159	диНатрий сульфит (Натрия сульфит) (412)		0,3	0,1		3	0,0006	0,0044	0,044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,041564	0,77816	19,454

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0067 54	0,12 6451	2,107516 67
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,4380 8	0,15 7871	1,57871
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0006 2	0,01 165	0,003883 33
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)		0,03	0,01		2	0,0006	0,00 44	0,44
0415	Смесь углеводородов предельных С1- С5 (1502*)				50		0,302	0,00 0005	0,000000 1
1580	2- Гидроксипропа н-1,2,3- трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)		0,1			3	0,0008	0,00 55	0,055
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0,15	0,05		3	0,0344 79	0,56 7314	11,34628
2984	Полиакриламид катионный АК- 617 (АК-617) (965*)				0,25		0,0015	0,01 09	0,0436
	<b>В С Е Г О :</b>						<b>0,8925 42</b>	<b>1,77 1</b>	<b>57,66589 01</b>

**Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК  
 используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии  
 ПДКм.р.) ОБУВ**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

**2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)**

**3.1.2 Параметры выбросов загрязняющих веществ**

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период  
строительства и эксплуатации приведены в таблице ниже.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство мясокомбината с линиями убоя КРС мощностью 200 голов в смену и убоя МРС мощностью 1400 голов в смену, колбасных цехов производительностью 5 тонн в смену и консервным цехом производительностью 12 тонн в смену, расположенного в РК, область Абай, г. Семей, с. Шекоман»

**Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (СМР)**

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы источника выброса вредных веществ	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м						
		Наименование	Количество в ист.						Скорость, м/с (T = 293.15 K, P = 101.3 кПа)	Объемный расход, м <sup>3</sup> /с (T = 293.15 K, P = 101.3 кПа)	темпер. оС	точечного источ.	2-го кон					
												/1-го конца лин.	/центра площади	источника				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
001		Передвижные компрессоры	1	1275,64	Организованный	0001	3	0.15	30	5.8905	26	6	6					
001		Котел битумный передвижной	1	2367.85	Организованный	0002	3	0.15	30	5.8905	26	5	7					
001		Электростанции и передвижные	21,696	Организованный	0003	3	0.15	30	5.8905	26	5	7						

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения декларируемых выбросов	
						г/с	мг/нм <sup>3</sup>	т/год		
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид	0,0458	170,6	0,21048	2024
					0304	Азот (II) оксид	0,0596	222	0,273624	2024
					0328	Углерод	0,007639	28,45	0,03508	2024
					0330	Сера диоксид	0,01528	56,9	0,07016	2024
					0337	Углерод оксид	0,0382	142,3	0,1754	2024
					0703	Бензапирен (54)	0,000000058	0,0002	0,000000267	2024
					1325	Формальдегид	0,001833	6,826	0,0084192	2024
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (	0,01833	68,26	0,084192	2024
					0301	Азота (IV) диоксид ( Азота диоксид) (4)	0,000328	5,266	0,002768	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000533	2,354	0,0004498	2024
					0330	Сера диоксид	0,00074	1,156	0,00635	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000018	3,723	0,00015	2024
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды)	0,000127	1,246	0,00108	2024
					2904	Мазутная зола	0,000028	0,324	0,000239	2024
					0301	Азота (IV) диоксид	0,0467	173,9	0,00363	2024
					0304	Азот (II) оксид	0,0607	226,1	0,004719	2024
					0328	Углерод	0,00778	28,97	0,000605	2024

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

			0330	Сера диоксид (IV) оксид) (516)	0,01556	57,95	0,00121	2024
			0337	Углерод оксид (Окись	0,0389	144,9	0,003025	2024
			0703	Бензапирен (54)	0,001867	6,953	0,0000000046	2024
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001867	6,953	0,0001452	2024
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,01867	69,53	0,001452	2024

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	4845,37	Строительная площадка	6001	5					5	7	1
		Покрасочные работы	1	4729,03										
		Газовая резка	1	2274,27										
		Машины шлифовальные	1	1378,88										
		Молотки отбойные и бурильные	1	57,75										
		Пересыпка инертных материалов	1	2727,06										
		Агрегаты для сварки полиэтиленовых и пластиковых труб	1	1159,21										
		Асфальтные и битумные работы	1	10										
		Смесители	1	107,83										
		Дрели электрические	1	1841,37										
		Перфоратор электрический	1	2720,87										
		Пила дисковая электрическая	1	13,99										
		Столярные работы	1	22,56										
		Паяльные работы	1	134,009										
		Движение автотранспорта на территории	1	2304										
		Агрегаты	1	70,76										

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

	сварочные передвижные											

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды	0.02025		0.178201300	2024
					0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.000042		0.000103000	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.001758		0.015963700	2024
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000005		0.000000600	2024
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000008		0.000001000	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.045833		0.083116450	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.059583		0.026781000	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.015278		0.003890000	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.038194		0.128296900	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000042		0.000305780	2024
					0344	Фториды неорганические плохо	0.000176		0.001369200	2024
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01218		0.088743000	2024
					0621	Метилбензол (349)	0.000022		0.059693500	2024

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000058	0.000000015	2024
			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00001	0.000087750	2024
			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000003	0.000043900	2024
			1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты)	0.000018	0.011730400	2024
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001833	0.000467000	2024
			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000002	0.024940500	2024
			1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0002744	0.001145000	2024
			2752	Уайт-спирит (1294*)	0.01241	0.098863000	2024
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в РПК-265П) (10)	7.135	0.096400000	2024
			2902	Взвешенные частицы (116)	0.93	0.217126900	2024
			2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.02185	0.187278000	2024
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, (494)	1.468171	1.372319960	2024
			2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0.01723	0.028500000	2024

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

			2930	(1054*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.050632500	2024
			2936	Пыль древесная (1039*) Монокорунд) (1027*)	1.128	0.056800000	2024
			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0611350	0,2598170	2024
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0099333	0,0422431	2024
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0061120	0,0220208	2024
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134777	0,0530077	2024
			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5116640	1,8880450	2024
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0687000	0,2481000	2024
			2732	Керосин (654*)	0,0165714	0,0763327	2024

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

## Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте - схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м.		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Среднеземлепутационная степень очистки / максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достиже-ния НДВ						
		Число часов работы в году	Наименование источника выбросов на карте - схеме						точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника /длина, ширина площадного источника															
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м <sup>3</sup> /с	Температура смеси, оС	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	01	Цех обессоливания	1	8784	Организованный	0101	5	0,5	32	6,2831853	25,9	0	0						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0011	0,019	0,004	2026
001	01	Цех водоподготовки и кондиционирования	1	8784	Организованный	0102	4	0,5	32	6,2831853	25,9	1	0						0322	Серная кислота (517)	0,1113	19,394	0,0401	2026
001	01	Реагентное хозяйство (приготовление химических растворов)	1	8784	Организованный	0103	3	0,2	32	1,0053096	25,9	1	1						0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)	0,012	13,069	0,0874	2026

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

001	0 1	Участок разгрузки серной кислоты	1	878 4	Неорганический	6101	4				25, 9	4	2	1	1					0322	Серная кислота (517)	0,32 59		0,11 74	20 26
001	0 1	Участок хранения концентрированной серной кислоты	1	878 4	Неорганический	6102	4				25, 9	4	5	1	1					0322	Серная кислота (517)	0,00 02		0,00 0011	20 26
001	0 1	Участок разгрузки едкого натра	1	878 4	Неорганический	6103	4				25, 9	6	4	1	1					0150	Натрий гидроксид (Натр. едкий, Сода каустическая) (876*)	0,00 0715		0,00 0327	20 26
001	0 1	Участок хранения едкого натра	1	878 4	Неорганический	6104	4				25, 9	8	6	1	1					0150	Натрий гидроксид (Натр. едкий, Сода каустическая) (876*)	0,05 05		0,00 087	20 26
001	0 1	Склад кварцевого песка	1	878 4	Неорганический	6105	2				25, 9	6	3	1	1					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,03 4479		0,56 7314	20 26
001	0 1	Парковочные места	1	878 4	Неорганический	6106	5				25, 9	4	6	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00 0073 4		0,00 4432 4	20 26
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,19 2E-05		0,00 0476	20 26	

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство мясокомбината с линиями убоя КРС мощностью 200 голов в смену и убоя МРС мощностью 1400 голов в смену, колбасных цехов производительностью 5 тонн в смену и консервным цехом производительностью 12 тонн в смену, расположенного в РК, область Абай, г. Семей, с. Шекоман»

### 3.1.3 Обоснование полноты и достоверности данных принятых для расчета нормативов ПДВ

Нумерация источников загрязнения атмосферы взята произвольно и приведена согласно приложению 2 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (организованные с № 0001, неорганизованные с № 6001).

Расчеты приземных концентраций по каждому веществу ведутся с учетом наихудшей (когда наибольшие максимальные разовые выбросы (г/с)) возможной одновременности работы оборудования. Количественный и качественный состав выделяющихся в атмосферу вредных веществ определен расчетным методом с использованием согласованных методик.

Исходные данные по количественному и качественному составу сырья, топлива, для расчетов выбросов загрязняющих веществ, приняты согласно рабочему проекту.

#### РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения N 0001, Организованный

Источник выделения N 0001 01, Компрессоры передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 7,016$

**1275,64 ч/год**

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_3 = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5.5 \cdot 30 / 3600 = 0,0458$

Валовый выброс, т/год,  $M_3 = G_{FGGO} \cdot E_3 / 103 = 7.016 \cdot 30 / 103 = 0,21048$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_3 = G_{FJMAX} \cdot E_3 / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0,001833$

Валовый выброс, т/год,  $M_3 = G_{FGGO} \cdot E_3 / 103 = 7.016 \cdot 1.2 / 103 = 0,0084192$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_3 = 39$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0,0596$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 7.016 \cdot 39 / 103 = 0,273624$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 10$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0,01528$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 7.016 \cdot 10 / 103 = 0,07016$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 25$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0,0382$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 7.016 \cdot 25 / 103 = 0,1754$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19  
 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 0.000038$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0,01833$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 7.016 \cdot 12 / 103 = 0,084192$

**Примесь: 0703 Бензапирен (54)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 1.2$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 0.000038 / 3600 = 0,000000058$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 8,26 \cdot 0.000038 / 10^3 = 2,66608E-07$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 5$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 5 / 3600 = 0,007639$   
 Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 7.016 \cdot 5 / 103 = 0,03508$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0458	0,21048
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0596	0,273624

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007639	0,03508
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01528	0,07016
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0382	0,1754
703	Бензапирен (54)	0,000000058	0,000000267
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,0084192
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833	0,084192

Источник загрязнения N 0002, Организованный

Источник выделения N 0002 02, Котел битумный передвижной

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 2367.85$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1),  $AR = 0.1$

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1),  $H2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 1.08$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $N1SO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N1SO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot$

$H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1.08 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.5 = 0.00635$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00635 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2367.85) = 0.00074$

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 1.08 \cdot (1-0 / 100) = 0.00015$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00015 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2367.85) = 0.000018$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 25$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO2 = 0.075$

Коэффиц. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1.08 \cdot 42.75 \cdot 0.075 \cdot (1-0) = 0.00346$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00346 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2367.85) = 0.00041$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00346 = 0.002768$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00041 = 0.000328$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00346 = 0.0004498$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00041 = 0.0000533$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Об'ем производства битума, т/год,  $MY = 1.5$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 1.08) / 1000 = 0.00108$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00108 \cdot 10^6 / (2367.85 \cdot 3600) = 0.000127$

**Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^6 \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^6 \cdot 222.2 \cdot 1.08 \cdot (1-0) = 0.000239$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000239 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 2367.85) = 0.000028$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000328	0.002768
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000533	0.0004498
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00074	0.00635
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000018	0.00015
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000127	0.00108
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000028	0.000239

Источник загрязнения N 0003, Организованный

Источник выделения N 0003 03, Электростанции передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 5.6$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0,121$

**21,696 ч/год**

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 30 / 3600 = 0,0467$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0.121 \cdot 30 / 103 = 0,00363$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 1.2 / 3600 = 0,001867$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0.121 \cdot 1.2 / 103 = 0,0001452$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 39 / 3600 = 0,0607$

Валовый выброс, т/год,  $M = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0.121 \cdot 39 / 103 = 0,004719$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 10 / 3600 = 0,01556$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 0,07 \cdot 10 / 10^3 = 0,00121$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 25 / 3600 = 0,0389$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 0,07 \cdot 25 / 10^3 = 0,003025$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19  
 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 0.000038$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 12 / 3600 = 0,01867$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 0,07 \cdot 12 / 10^3 = 0,001452$

**Примесь: 0703 Бензапирен (54)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 0.000038 / 3600 = 0,000000059$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 0,07 \cdot 0.000038 / 10^3 = 4,598E-09$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.6 \cdot 5 / 3600 = 0,007778$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 10^3 = 0,07 \cdot 5 / 10^3 = 0,000605$

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0467	0,00363
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0607	0,004719
328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007778	0,000605
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01556	0,00121

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0389	0,003025
703	Бензапирен (54)	0,000000059	0,0000000046
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001867	0,0001452
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01867	0,001452

Источник загрязнения N 6001, Площадка строительства

Источник выделения N 600101, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45 (аналог Э42А)

Расход сварочных материалов, кг/год, **B** = 407,71

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX** = 0,192

**2118,31 ч**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** = 16.31

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** = 10.69

Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_** = **GIS** · **B** / 106 = 10.69 · 2,381 / 106 = 0,0043584

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_** = **GIS** · **BMAX** / 3600 = 10.69 · 0,192 / 3600 = 0,000570

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS** = 0.92

Валовый выброс, т/год (5.1), **\_M\_** = **GIS** · **B** / 106 = 0.92 · 2,381 / 106 = 0,0003751

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **\_G\_** = **GIS** · **BMAX** / 3600 = 0.92 · 0,192 / 3600 = 0,00005

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

*(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), **GIS = 1.4**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 1.4 \cdot 2,381 / 106 = 0,0005708$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.4 \cdot 0,192 / 3600 = 0,000075$

*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), **GIS = 3.3**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 3.3 \cdot 2,381 / 106 = 0,001345$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.3 \cdot 0,192 / 3600 = 0,000176$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.75**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 0.75 \cdot 2,381 / 106 = 0,0003058$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.75 \cdot 0,192 / 3600 = 0,000042$

*Примесь: 0301 Азота диоксид (4)*

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2,381 / 106 = 0,0004893$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 0,192 / 3600 = 0,000064$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2,381 / 106 = 0,0000795$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 0,192 / 3600 = 0,000010$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 13.3 \cdot 2,381 / 106 = 0,0054225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0,192 / 3600 = 0,00070933$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 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 (Э42)

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 353,3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0,167**

**2118,31**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 16.7**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 14.97**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 14.97 \cdot 407,71 / 106 = 0,005288901$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 14.97 \cdot 0,167 / 3600 = 0,00069$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.73**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 407,71 / 106 = 0,000611209$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0,167 / 3600 = 0,00008$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Дуговая наплавка с газоплазменным напылением с использованием  
пропан-бутановой

смеси и кислорода

Электрод (сварочный материал):

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 489,43**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0,231**

**2118,31**

Газы:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 26,0**  
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.0**  
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 1.0 \cdot 489,43 / 106 = 0,00048943$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.0 \cdot 0,231 / 3600 = 0,000006$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 25,0**  
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 25,0 \cdot 489,43 / 106 = 0,01223575$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 25.0 \cdot 0,231 / 3600 = 0,001604$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов  
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): АНО-4 (Э46)  
Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 144,3**  
Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0,053**  
**2727,06 ч**  
Удельное выделение сварочного аэрозоля,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17.8**  
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15.73**  
Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 15.73 \cdot 144,3 / 106 = 0,0022698$   
Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0,053 / 3600 = 0,0002316$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.66**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 1.66 \cdot 144,3 / 106 = 0,0002395$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0,053 / 3600 = 0,0000244$

**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), **GIS = 0,41**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $_M = GIS \cdot B / 106 = 0,41 \cdot 144,3 / 106 = 0,0000592$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2),  $_G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0,41 \cdot 0,053 / 3600 = 0,0000060$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,001560	0,012407
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,001758	0,013462
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000064	0,00048925
304	Азот (II) оксид	0,000010	0,00007950
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00071	0,005422543
342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000042	0,00030578
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000176	0,001345
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)	0,000081	0,00062996

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Источник выделения N 6001 02, 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,  
 $MS = 0,38$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0,117$

3229,03

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-  
021

Способ окраски: Пневматический

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, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,38 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,04275$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,117 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,00366$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля растворителя, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 30$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10-4 = 1 \cdot 0,38 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10-4 = 0,0627$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,117 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 30 / (3.6 \cdot 106) = 0,00439$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00366	<b>0,04275</b>
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00439	0,0627

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 = 0,229**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0,153**

Марка ЛКМ: БТ-123, БТ-177, БТ-577

1500 ч

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, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,229 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 \cdot 10-6 = 0,023187074$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,153 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 28 / (3.6 \cdot 106) = 0,00430$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 42.6**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 28**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,229 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 \cdot 10-6 = 0,017208526$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,153 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 28 / (3.6 \cdot 106) = 0,00319$

Итого:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00430	0,023187074
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00319	0,017208526

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,  
 $MS = 0,139$   
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0,043$   
 3229,03  
 Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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, при окраске и сушке  
 для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.139 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0,03475$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0,043 \cdot 100 \cdot 25 / (3.6 \cdot 10^6) = 0,0030$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0030	0,03475

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,

**MS = 0,3837**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
**MS1 = 0,0001**

Марка ЛКМ: Растворитель

P-4

Способ окраски: Пневматический

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, при

окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,3837 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,0249405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0001 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000002$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при

окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,3837 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,011511$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0001 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000001$

*Примесь: 0621 Метилбензол (349)*

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при

окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,3837 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,0594735$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0001 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000004$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Итого:

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
621	Метилбензол (349)	0,000004	0,0594735
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000001	0,011511
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000002	0,0249405

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка  
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  
 $MS = 0,096393$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0,029$

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит (Олифа «Оксоль» и натуральная)

Способ окраски: Пневматический

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, при  
 окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,096393 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0,02409825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0,029 \cdot 100 \cdot 25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0,00201$

Итого:

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Наименование ЗВ</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00201	0,0240983

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в  
 атмосферу

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам  
удельных  
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана,  
2005

Технологический процесс: окраска

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  
 $MS = 0,362$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0,241$

1500

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, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,362 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10-6 = 0,022806$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 106) = 0,0042175$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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

Доля растворителя, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 28$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,362 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 \cdot 10-6 = 0,022806$

Максимальный из разовых выбросов ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,241 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 28 / (3.6 \cdot 106) = 0,0042175$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0042175	0,022806
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,0042175	0,022806

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

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,  
 $MS = 0,001755$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  
 $MS1 = 0,0005$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-8101

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 20$

Доля растворителя, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,001755 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,00008775$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0005 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,0000$

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

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

Доля растворителя, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10-6 = 0,001755 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10-6 = 0,000219375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0005 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000017$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при  
окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 25$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,001755 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0,000219375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0005 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000017$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 10**

Доля растворителя, при  
 окраске

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 25**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0,001755 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 25 \cdot 10^{-6} = 0,000043875$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 0,0005 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 25 / (3.6 \cdot 106) = 0,000000$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
621	Метилбензол (349)	0,000017	0,000219375
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0000	0,00008775
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,00000	0,000043875
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000017	0,000219375

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,01218	0,088743
621	Метилбензол (349)	0,000022	0,0596935
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,00001	0,00008775
1061	Этанол	0,000003	0,0000439
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000018	0,0117304
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000002	0,0249405

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

2752	Уайт-спирит (1294*)	0,01241	0,098863
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00439	0,0627

Источник выделения N 6001 03, Пересыпка инертных материалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8  
 к Приказу Министра охраны окружающей среды  
 и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих  
 материалов

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

Материал: Цемент

39,13 тонн

ВР -2727,06 ч

*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) (*

Влажность материала, %, VL = 2

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.8

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7.2**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 1.7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0,014**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.5**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.014 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001269$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2727,06$   
Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.014 \cdot 0.5 \cdot 2727,06 = 0,001549901$

Материал: Известь каменная

**Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635\*)**

**2,24 тонн**

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.6$**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 7.2$**

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  **$K3 = 1.7$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм,  **$G7 = 1$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  **$K7 = 1$**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  **$K1 = 0.07$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  **$K2 = 0.02$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$G = 0,0008$**

Высота падения материала, м,  **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  **$B = 0.5$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.0008 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000042$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2727,06$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.0008 \cdot 0.5 \cdot 2727,06 = 0,0001033$

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

**778,21тонн** **2727,06**

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 3.6$**

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  **$K3SR = 1.2$**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

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

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 2,3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0,285**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.7**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 2,3 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0,285 \cdot 10^6 / 3600 = 0,021850$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2727,06$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0,285 \cdot 0.7 \cdot 2727,06 = 0,1872778$

Материал: Щебень

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

**5416,079 тонн**

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэффи., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэффи., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7,2**

Коэффи., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 1,7**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 1**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 1,98**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1,98 \cdot 10^6 / 3600 = 0,59840$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2727,06$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1,98 \cdot 0.5 \cdot 2727,06 = 0,49565261$

Материал: ПГС

*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)  
6279,62 тонн*

Влажность материала, %,  $VL = 2$

Коэффиц., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.6$

Коэффиц., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 7,2$

Коэффиц., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1,7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2,302$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2,302 \cdot 10^6 / 3600 = 0,86964$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2727,06$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 2,302 \cdot 0.5 \cdot 2727,06 = 0,21237331$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Материал: Гипс молотый  
 38,49 тонн

**Примесь: 2914 Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054\*)**

Влажность материала, %, ***VL = 2***

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.4), ***K5 = 0.8***

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR = 3.6***

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), ***K3SR = 1.2***

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3 = 7.2***

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), ***K3 = 1.7***

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), ***K4 = 1***

Размер куска материала, мм, ***G7 = 1***

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), ***K7 = 1***

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), ***K1 = 0.08***

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), ***K2 = 0.04***

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***G = 0.0141***

Высота падения материала, м, ***GB = 1***

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), ***B = 0.5***

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.0141 \cdot 10^6 \cdot 0.5 / 3600 = 0.01723$

Время работы узла переработки в год, часов, ***RT2 = 2727,06***

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.08 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.0141 \cdot 0.5 \cdot 2727,06 = 0.0285$

**Итого:**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,000042	0,000103
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,02185	0,187278
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,468171	0,709576
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.01723	0.0285

Источник выделения N 600104, Газовая  
 резка

**Список литературы:**

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, **KNO<sub>2</sub> = 0.8**  
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

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 = 2274,27**

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

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 106 = 1.1 · 2274,27 / 106 = 0,0025017**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0,0003056**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 106 = 72.9 · 2274,27 / 106 = 0,1657943**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0,02025**

Газы:

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 106 = 49.5 · 2274,27 / 106 = 0,1125764**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0,01375**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 106 = 0,8 · 39 · 2274,27 / 106 = 0,0709572**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 0,8 · 39 / 3600 = 0,00867**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **M = GT · T / 106 = 0,13 · 39 · 2274,27 / 106 = 0,0115305**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **G = GT / 3600 = 0,13 · 39 / 3600 = 0,001408**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,02025	0,1657943
143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0003056	0,0025017
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00867	0,0709572
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001408	0,0115305
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01375	0,1125764

Источник выделения N 6001 05, Машины шлифовальные

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

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1378,88$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 3$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.017$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1378,88 \cdot 3 / 106 = 0,0506325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0,0034$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  **$GV = 0.026$**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  **$KN = 0.2$**

$$\text{Валовый выброс, т/год (1), } M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 106 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1378,88 \cdot 3 / 106 = 0,0774379$$

$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), } G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0,0052$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0052	0,0774379
2930	Пыль абразивная	0,0034	0,0506325

Источник выделения N 6001 06, Молотки отбойные и бурильные

Список литературы:

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

Материал: кирпич, бой

*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)*

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  **$G = 360$**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  **$N = 1$**

Максимальный разовый выброс , г/ч,  **$GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$**

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  **$G = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0,1$**

Время работы в год, часов,  **$RT = 57,75$**

Валовый выброс, т/год,  **$M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 57,75 \cdot 10^{-6} = 0,020790$**

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

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)	0,1	0,02079
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---------

Источник выделения N 6001 07, Агрегаты для сварки полиэтиленовых и пластиковых труб

Список литературы:

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

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Экструзия

труб

Перерабатываемый материал:

полиэтилен

Время работы оборудования в год, час/год,  $T = 1159,21$

Масса перерабатываемого материала, т/год,  $M = 2,29$

**Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)**

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1),  $Q2 = 0.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1),  $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.5 \cdot 2,29 \cdot 1000 / (1159,21 \cdot 3600) = 0,0002744$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2),  $M = G \cdot 10-6 \cdot T \cdot 3600 = 0,0002744 \cdot 10-6 \cdot 1159,21 \cdot 3600 = 0,001145$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.1),  $Q2 = 0.25$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1),  $G = Q2 \cdot M \cdot 1000 / (T \cdot 3600) = 0.25 \cdot 0.0017445 \cdot 1000 / (1159,21 \cdot 3600) = 0,0001372$   
 Валовый выброс ЗВ, т/год (2),  $M = G \cdot 10-6 \cdot T \cdot 3600 = 0.0001372 \cdot 10-6 \cdot 1159,21 \cdot 3600 = 0,0005725$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0001372	0,0005725
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,0002744	0,0011450

Источник выделения N 6001 08, Асфальтные и битумные работы

Список литературы:

1. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 20211 года №196-п. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебаза, АЗС) и другие жидкостей и газов

Площадь испарения поверхности  $F=30259 \text{ м}^2$

При расчете учитывается, что в составе асфальта присутствует не более 8% битума. ( Приложение 1 к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе АБЗ)

**Примесь: 2754 Алканы C12-19**

Макс. разовый выброс, г/с  $G = N2VL * F/2592 = 7.64 * 30259 * 0.08 / 2592 = 7,135$

При расчете валового выброса принимается, что битум застывает в течение 10 часов или  $10 / (24 * 30) = 0,0139$  месяцев

Валовый выброс, т/г  $G = N2VL * 0,03 * F * 0,001 = 7.64 * 0,03 * 0,0139 * 30259 * 0,001 = 0,0964$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Алканы C12-19	7,135	0,0964

Источник выделения N 6001 09, Смесители

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п.4.

Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству железобетона

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

Тип источника выделения: Основные технологические переделы при пр-ве ЖБИ

Источник выделения: Загрузка весовых дозаторов, бетоносмесительных установок цементом

Удельный показатель выделения, кг/час(табл.4.5.2),  $Q = 3.5$

**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)**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Продолжительность технологического процесса или "чистое" время работы технологического оборудования, час/год,  $T = 107,83$   
 Валовый выброс, т/год (4.5.3),  $M = Q \cdot T / 1000 = 3.5 \cdot 107,83 / 1000 = 0,3774$   
 Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q / 3.6 = 3.5 / 3.6 = 0.972$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.9720	0,3774

Источник выделения N 6001 10, Дрели электрические

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 чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1841,37$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1841,37 \cdot 1 / 10^6 = 0,001458$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0,00022$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00022	0,001458

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Источник выделения N 6001 11, Перфоратор электрический

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Приложение №8 к

Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан  
от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий  
по производству

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

Материал: кирпич, бой

*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)*

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением

Оборудование: Перфоратор

Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), **G = 97**

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., **N = 1**

Максимальный разовый выброс , г/ч, **GC = N · G · (1-N1) = 1 · 97 · (1-0) = 97**

Максимальный разовый выброс, г/с (9), **\_G\_ = GC / 3600 = 97 / 3600 = 0,026944**

Время работы в год, часов, **RT = 2720,87**

Валовый выброс, т/год, **\_M\_ = GC · RT · 10<sup>-6</sup> = 97 · 2720,87 · 10<sup>-6</sup> = 0,263924**

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0,026944	0,263924

Источник выделения N 600112, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

2. Приложение №8

к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики  
Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

При проведении паяльных работ будут использованы:

- оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые) ПОС-30 – 122,77 кг; ПОС-40 - 11,14 кг, ПОС-61 - 0,099 кг

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам [19]:  
при пайке паяльником с косвенным нагревом:

Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые)

удельные выделения свинца, г/кг,  $q=0,51$

Время работы в год, часов,  $t = 2118,31$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $M_{сек} = M_{год} \cdot 106 / t \cdot 3600 = 0,00006834 \cdot 106 / 16,01 \cdot 3600 = 0,0000009$

Масса израсходованного припоя за год, кг,  $m = 134,009$

Валовый выброс, т/год,  $M_{год} = q \cdot m \cdot 10^{-6} = 0,51 \cdot 0,45 \cdot 10^{-6} = 0,00006834$

**Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)**

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формулам [19]:  
при пайке паяльником с косвенным нагревом:

Оловянно-свинцовые припои (бессурьмянистые)

удельные выделения оксидов олова, г/кг,  $q=0,28$

Время работы в год, часов,  $t = 2118,31$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $M_{сек} = M_{год} \cdot 106 / t \cdot 3600 = 0,00003752 \cdot 106 / 16,01 \cdot 3600 = 0,0000005$

Масса израсходованного припоя за год, кг,  $m = 134,009$

Валовый выброс, т/год,  $M_{год} = q \cdot m \cdot 10^{-6} = 0,28 \cdot 0,45 \cdot 10^{-6} = 0,00003752$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	0,0000005	0,0000006
184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000008	0,000001

Источник выделения N 6001 13, Столярные работы

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу  
предприятиями деревообрабатывающей промышленности.  
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке  
подсчитывается по удельным показателям, отнесенными

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: ФШ-3, ФШ-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1),  $Q = 0.93$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 22,56$

Количество станков данного типа,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.93 \cdot 1 = 0.93$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.93 \cdot 22,56 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.075531$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2902	Взвешенные частицы (116)	0.93	0.075531

***Источник выделения N 6001 14, Пила дисковая электрическая***

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.  
 РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенными

ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Пила дисковая (Пильный агрегат)

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) ,  $Q = 5.64$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час ,  $T = 13,99$

Количество станков данного типа ,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа ,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,  $Q = Q * KN = 5.64 * 0.2 = 1.128$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,  $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1,128 * 13,99 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.0568$

Итого:

<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2936	Пыль древесная (1039*)	1.128	0.0568

Источник выделения N 6001 15, Агрегаты сварочные  
 передвижные

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г.  
№ 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 5.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 0,389$   
**70,76 ч**

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5,5 \cdot 30 / 3600 = 0,04583$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 30 / 103 = 0,01167$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0,00183$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 1.2 / 103 = 0,000467$

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

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 39 / 3600 = 0,05958$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 39 / 103 = 0,015171$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 10 / 3600 = 0,01528$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FGGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 10 / 103 = 0,00389$

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

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 25 / 3600 = 0,038194$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FJGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 25 / 103 = 0,009725$

**Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 0.000038$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 12 / 3600 = 0,01833$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FJGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 12 / 103 = 0,004668$

**Примесь: 0703 Бензапирен (54)**

Оценочное значение среднекиклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\mathcal{E}} = 0,000038$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\mathcal{E}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\mathcal{E}} / 3600 = 5.5 \cdot 0.000038 / 3600 = 0,000000058$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\mathcal{E}} = G_{FJGO} \cdot E_{\mathcal{E}} / 103 = 0,389 \cdot 0.000038 / 103 = 0,0000001478$

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,045833	0,01167
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,059583	0,015171
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,015278	0,00389
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,038194	0,009725
703	Бензапирен (54)	0,000000058	0,000000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001833	0,000467
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01833	0,004668

**Источник выделения N 600116, Движение автотранспорта на территории**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)  
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

---

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 5$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 62$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 10 + 0.54 \cdot 10 = 106.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 106.8 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.01986$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.41 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.41 \cdot 0 + 0.54 \cdot 0 = 44.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK / 30 / 60 = 44.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0245$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

(табл.3.12),  **$MXX = 0.27$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.63 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 10 + 0.27 \cdot 10 = 17.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 17.2 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.0032$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.63 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.63 \cdot 0 + 0.27 \cdot 0 = 6.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0035$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 3$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.29$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 10 + 0.29 \cdot 10 = 71.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 71.9 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.01337$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01337 = 0.0107$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01667 = 0.01334$**

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

Валовый выброс, т/год,  **$M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01337 = 0.001738$**

Максимальный разовый выброс, г/с,  **$GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01667 = 0.002167$**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.207$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.012$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.207 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 10 + 0.012 \cdot 10 = 4.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 4.88 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.000908$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.207 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.207 \cdot 0 + 0.012 \cdot 0 = 2.07$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.07 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00115$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  **$ML = 0.45$**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.081***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 10 + 0.081 \cdot 10 = 11.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 11.16 \cdot 3 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.002076$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 4.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0025$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN = 62***

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NK1 = 1***

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK = 4***

Коэффициент выпуска (выезда), ***A = 1***

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***LIN = 5***

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS = 5***

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N = 0***

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM = 0***

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1 = 5***

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2 = 5***

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML = 3.15***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.36***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 38$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 38 \cdot 4 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.00942$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.15 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.15 \cdot 0 + 0.36 \cdot 0 = 15.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.75 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00875$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML = 0.54***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.18***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 7.11 \cdot 4 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.001763$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

$$ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 2.7$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0015$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 26.3 \cdot 4 \cdot 62 \cdot 10^{-6} = 0.00652$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00652 = 0.00522$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00611 = 0.00489$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00652 = 0.000848$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00611 = 0.000794$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.18$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 2.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 2.11 \cdot 4 \cdot 62 \cdot 10^{-6} = 0.000523$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 0 + 0.008 \cdot 0 = 0.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0005$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.387$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.387 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 4.78 \cdot 4 \cdot 62 \cdot 10^{-6} = 0.001185$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.387 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.387 \cdot 0 + 0.065 \cdot 0 = 1.935$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.935 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001075$

---

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин  
Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 62$   
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$   
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 5$   
Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$   
Экологический контроль не проводится  
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 6$   
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 6$   
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$   
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$   
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 6$   
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 6$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 53.4$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 53.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 53.4 \cdot 6 + 13.5 \cdot 6 = 817.9$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 817.9 \cdot 5 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.507$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 53.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 53.4 \cdot 0 + 13.5 \cdot 0 = 320.4$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 320.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.356$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 9.27$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 9.27 \cdot 6 + 1.3 \cdot 9.27 \cdot 6 + 2.2 \cdot 6 = 141.1$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 141.1 \cdot 5 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.0875$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.27 \cdot 6 + 1.3 \cdot 9.27 \cdot 0 + 2.2 \cdot 0 = 55.6$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 55.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0618$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), ***MXX = 0.2***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 15$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 15 \cdot 5 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.0093$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0093 = 0.00744$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00667 = 0.00534$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0093 = 0.00121$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00667 = 0.000867$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ***ML = 0.198***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), ***MXX = 0.029***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.198 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.198 \cdot 6 + 0.029 \cdot 6 = 2.906$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 2.906 \cdot 5 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.0018$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.198 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.198 \cdot 0 + 0.029 \cdot 0 = 1.188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.188 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00132$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, ***T = 0***

Количество рабочих дней в периоде, ***DN = 62***

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., ***NK = 2***

Коэффициент выпуска (выезда), ***A = 1***

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, ***NK1 = 1***

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, ***TV1 = 2***

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, ***TVIN = 2***

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, ***TXS = 2***

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2 = 2$   
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2N = 0$   
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.94 = 0.846$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.846 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 2 + 1.44 \cdot 2 = 6.77$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.846 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.846 \cdot 0 + 1.44 \cdot 0 = 1.692$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.77 \cdot 2 \cdot 62 / 10^6 = 0.00084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.692 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00094$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.31 = 0.279$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.279 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 2 + 0.18 \cdot 2 = 1.643$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.279 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.279 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.558$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.643 \cdot 2 \cdot 62 / 10^6 = 0.0002037$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.558 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00031$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 2 + 0.29 \cdot 2 = 7.43$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 2.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.43 \cdot 2 \cdot 62 / 10^6 = 0.000921$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001656$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000921 = 0.000737$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001656 = 0.001325$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000921 = 0.0001197$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001656 = 0.0002153$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $M_{XX} = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.25$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.25 = 0.225$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + M_{XX} \cdot TXS = 0.225 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 2 + 0.04 \cdot 2 = 1.115$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + M_{XX} \cdot TXM = 0.225 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.225 \cdot 0 + 0.04 \cdot 0 = 0.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.115 \cdot 2 \cdot 62 / 10^6 = 0.0001383$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00025$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $M_{XX} = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин,  $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.15 = 0.135$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + M_{XX} \cdot TXS = 0.135 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 2 + 0.058 \cdot 2 = 0.737$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + M_{XX} \cdot TXM = 0.135 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.135 \cdot 0 + 0.058 \cdot 0 = 0.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.737 \cdot 2 \cdot 62 / 10^6 = 0.0000914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.27 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00015$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Количество рабочих дней в году, дн., ***DN = 62***

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, ***NKI = 2***

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., ***NK = 7***

Коэффициент выпуска (выезда), ***A = 2***

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, ***LIN = 12***

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, ***TXS = 12***

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, ***L2N = 0***

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, ***TXM = 0***

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, ***L1 = 12***

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, ***L2 = 12***

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML = 5.31***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.84***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · LIN + MXX · TXS = 5.31 · 12 + 1.3 · 5.31 · 12 + 0.84 · 12 = 156.6***

Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^6 = 2 · 156.6 · 7 · 62 · 10^6 = 0.136***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 5.31 · 12 + 1.3 · 5.31 · 0 + 0.84 · 0 = 63.7***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 63.7 · 2 / 30 / 60 = 0.0708***

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML = 0.72***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.42***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · LIN + MXX · TXS = 0.72 · 12 + 1.3 · 0.72 · 12 + 0.42 · 12 = 24.9***

Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^6 = 2 · 24.9 · 7 · 62 · 10^6 = 0.0216***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 0.72 · 12 + 1.3 · 0.72 · 0 + 0.42 · 0 = 8.64***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 8.64 · 2 / 30 / 60 = 0.0096***

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), ***ML = 3.4***

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), ***MXX = 0.46***

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, ***M1 = ML · L1 + 1.3 · ML · LIN + MXX · TXS = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 12 + 0.46 · 12 = 99.4***

Валовый выброс ЗВ, т/год, ***M = A · M1 · NK · DN · 10^6 = 2 · 99.4 · 7 · 62 · 10^6 = 0.0863***

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, ***M2 = ML · L2 + 1.3 · ML · L2N + MXX · TXM = 3.4 · 12 + 1.3 · 3.4 · 0 + 0.46 · 0 = 40.8***

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***G = M2 · NK1 / 30 / 60 = 40.8 · 2 / 30 / 60 = 0.0453***

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0863 = 0.069$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0453 = 0.03624$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0863 = 0.01122$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0453 = 0.00589$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 12 + 0.019 \cdot 12 = 7.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 7.68 \cdot 7 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.00667$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 0 + 0.019 \cdot 0 = 3.24$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.24 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0036$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.531 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 12 + 0.1 \cdot 12 = 15.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 15.86 \cdot 7 \cdot 62 \cdot 10^6 = 0.01377$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.531 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.531 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 6.37$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.37 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00708$

Тип машины:

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сум шт	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
62	3	1.00	1	10	10	10	10	10		

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

<b>3В</b>	<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/км</b>	<b><i>з/с</i></b>		<b><i>т/год</i></b>		
0337	0.54	4.41	0.0245		0.01986		
2732	0.27	0.63	0.0035		0.0032		
0301	0.29	3	0.01334		0.0107		
0304	0.29	3	0.002167		0.001738		
0328	0.012	0.207	0.00115		0.000908		
0330	0.081	0.45	0.0025		0.002076		

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b>									
<b><i>D<sub>n</sub></i>, сум</b>	<b><i>N<sub>k</sub></i>, шт</b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>N<sub>k1</sub></i>, шт.</b>	<b><i>L<sub>1</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>1n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xs</sub></i>, мин</b>	<b><i>L<sub>2</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>2n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xm</sub></i>, мин</b>
62	4	1.00	1	5	5	5	5	5	
<b>3В</b>									
<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/км</b>	<b><i>з/с</i></b>		<b><i>т/год</i></b>					
0337	0.36	3.15		0.00875		0.00942			
2732	0.18	0.54		0.0015		0.001763			
0301	0.2	2.2		0.00489		0.00522			
0304	0.2	2.2		0.000794		0.000848			
0328	0.008	0.18		0.0005		0.000523			
0330	0.065	0.387		0.001075		0.001185			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>									
<b><i>D<sub>n</sub></i>, сум</b>	<b><i>N<sub>k</sub></i>, шт</b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>N<sub>k1</sub></i>, шт.</b>	<b><i>L<sub>1</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>1n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xs</sub></i>, мин</b>	<b><i>L<sub>2</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>2n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xm</sub></i>, мин</b>
62	5	2.00	2	6	6	6	6	6	
<b>3В</b>									
<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/км</b>	<b><i>з/с</i></b>		<b><i>т/год</i></b>					
0337	13.5	53.4		0.356		0.507			
2704	2.2	9.27		0.0618		0.0875			
0301	0.2	1		0.00534		0.00744			
0304	0.2	1		0.000867		0.00121			
0330	0.029	0.198		0.00132		0.0018			

<b>Тип машины: Трактор (Г), <i>N ДВС</i> = 36 - 60 кВт</b>									
<b><i>D<sub>n</sub></i>, сум</b>	<b><i>N<sub>k</sub></i>, шт</b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>N<sub>k1</sub></i>, шт.</b>	<b><i>T<sub>v1</sub></i>, мин</b>	<b><i>T<sub>v1n</sub></i>, мин</b>	<b><i>T<sub>xs</sub></i>, мин</b>	<b><i>T<sub>v2</sub></i>, мин</b>	<b><i>T<sub>v2n</sub></i>, мин</b>	<b><i>T<sub>xm</sub></i>, мин</b>
62	2	1.00	1	2	2	2	2	2	
<b>3В</b>									
<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>з/с</i></b>		<b><i>т/год</i></b>					
0337	1.44	0.846		0.00094		0.00084			
2732	0.18	0.279		0.00031		0.0002037			
0301	0.29	1.49		0.001325		0.000737			
0304	0.29	1.49		0.0002153		0.0001197			
0328	0.04	0.225		0.00025		0.0001383			
0330	0.058	0.135		0.00015		0.0000914			

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>									
<b>Dn, сут</b>	<b>Nk, шт</b>	<b>A</b>	<b>Nk1 шт.</b>	<b>L1, км</b>	<b>L1n, км</b>	<b>Txs, мин</b>	<b>L2, км</b>	<b>L2n, км</b>	<b>Txm, мин</b>
62	7	2.00	2	12	12	12	12		

<b>ЗВ</b>	<b>Mxx, г/мин</b>	<b>Ml, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>
0337	0.84	5.31	0.0708	0.136
2732	0.42	0.72	0.0096	0.0216
0301	0.46	3.4	0.03624	0.069
0304	0.46	3.4	0.00589	0.01122
0328	0.019	0.27	0.0036	0.00667
0330	0.1	0.531	0.00708	0.01377

<b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.46099	0.67312
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0618	0.0875
2732	Керосин (654*)	0.01491	0.0267667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.093097
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0055	0.0082393
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.012125	0.0189224
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.0151357

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 28**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 53**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 3**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **LIN = 10**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 10**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 0**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 10**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 10**

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 4.1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.54**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 10 + 0.54 \cdot 10 = 99.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 99.7 \cdot 3 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.01585$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 0 + 0.54 \cdot 0 = 41$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0228$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.27**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 10 + 0.27 \cdot 10 = 16.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 16.5 \cdot 3 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.002624$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0 + 0.27 \cdot 0 = 6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003333$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.29**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 10 + 0.29 \cdot 10 = 71.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 71.9 \cdot 3 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.01143$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01143 = 0.00914$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01667 = 0.01334$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01143 = 0.001486$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01667 = 0.002167$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.15**  
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.012**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 10 + 0.012 \cdot 10 = 3.57$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 3.57 \cdot 3 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.000568$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0 + 0.012 \cdot 0 = 1.5$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000833$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.4**  
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.081**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 10 + 0.081 \cdot 10 = 10$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 10 \cdot 3 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.00159$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 4$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00222$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иностранные)

Тип топлива: Дизельное топливо  
Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 53**  
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 1**  
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 4**  
Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**  
Экологический контроль не проводится  
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **LIN = 5**  
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 5**  
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 0**  
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0**  
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 5**  
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 5**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 2.9**  
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 35.15$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 35.15 \cdot 4 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.00745$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.9 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.9 \cdot 0 + 0.36 \cdot 0 = 14.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00806$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.18$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 6.65$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 6.65 \cdot 4 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.00141$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 2.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00139$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 2.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 26.3 \cdot 4 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.00558$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00558 = 0.00446$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00611 = 0.00489$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00558 = 0.000725$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00611 = 0.000794$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.13$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.008$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 1.535$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 1.535 \cdot 4 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.0003254$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.13 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.13 \cdot 0 + 0.008 \cdot 0 = 0.65$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.65 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000361$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.34$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.065$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 4.235$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 4.235 \cdot 4 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.000898$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.34 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.34 \cdot 0 + 0.065 \cdot 0 = 1.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000944$

---

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 53$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 5$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 6$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 6$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 6$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 6$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 47.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 13.5$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 47.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 47.4 \cdot 6 + 13.5 \cdot 6 = 735.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 735.1 \cdot 5 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.3896$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 47.4 \cdot 6 + 1.3 \cdot 47.4 \cdot 0 + 13.5 \cdot 0 = 284.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 284.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.316$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) / в пересчете на углерод/ (60)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 8.7**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), **MXX = 2.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 8.7 \cdot 6 + 1.3 \cdot 8.7 \cdot 6 + 2.2 \cdot 6 = 133.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 133.3 \cdot 5 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.0706$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.7 \cdot 6 + 1.3 \cdot 8.7 \cdot 0 + 2.2 \cdot 0 = 52.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 52.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.058$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 1**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), **MXX = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 15$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 15 \cdot 5 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.00795$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00795 = 0.00636$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00667 = 0.00534$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00795 = 0.001034$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00667 = 0.000867$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 0.18**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), **MXX = 0.029**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.18 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 6 + 0.029 \cdot 6 = 2.66$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 2.66 \cdot 5 \cdot 53 \cdot 10^6 = 0.00141$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.18 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.18 \cdot 0 + 0.029 \cdot 0 = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0012$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = 28$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 53$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 2$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин,  $TV2N = 0$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 2 + 1.44 \cdot 2 = 6.42$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 0 + 1.44 \cdot 0 = 1.54$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 6.42 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.00068$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000856$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 2 + 0.18 \cdot 2 = 1.556$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.52$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.556 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 =$

**0.000165**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000289$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 2 + 0.29 \cdot 2 = 7.43$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 2.98$

Валовый выброс 3В, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.43 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.000788$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001656$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000788 = 0.00063$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001656 = 0.001325$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000788 = 0.0001024$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001656 = 0.0002153$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 2 + 0.04 \cdot 2 = 0.862$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 0 + 0.04 \cdot 0 = 0.34$

Валовый выброс 3В, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.862 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.0000914$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.34 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000189$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиорид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]),  $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 2 + 0.058 \cdot 2 = 0.668$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 0 + 0.058 \cdot 0 = 0.24$

Валовый выброс 3В, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.668 \cdot 2 \cdot 53 / 10^6 = 0.0000708$

Максимальный разовый выброс 3В, г/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.24 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001333$$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 53$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 12$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 12$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 12$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 12 + 0.84 \cdot 12 = 145.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 145.3 \cdot 7 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.1078$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 0 = 58.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 58.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0653$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 12 + 0.42 \cdot 12 = 24.36$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 24.36 \cdot 7 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.01808$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0 + 0.42 \cdot 0 = 8.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00933$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.46$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 12 + 0.46 \cdot 12 = 99.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 99.4 \cdot 7 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.0738$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 0 = 40.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0453$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0738 = 0.059$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0453 = 0.03624$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0738 = 0.0096$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0453 = 0.00589$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.2$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 12 + 0.019 \cdot 12 = 5.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 5.75 \cdot 7 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.00427$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0 + 0.019 \cdot 0 = 2.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002667$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.475$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 12 + 0.1 \cdot 12 = 14.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 14.3 \cdot 7 \cdot 53 \cdot 10^{-6} = 0.0106$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 5.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00633$

---

Тип машины:

---

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
53	3	1.00	1	10	10	10	10	10		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0228			0.01585				
2732	0.27	0.6	0.00333			0.002624				
0301	0.29	3	0.01334			0.00914				
0304	0.29	3	0.002167			0.001486				
0328	0.012	0.15	0.000833			0.000568				
0330	0.081	0.4	0.00222			0.00159				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
53	4	1.00	1	5	5	5	5	5		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.36	2.9	0.00806			0.00745				
2732	0.18	0.5	0.00139			0.00141				
0301	0.2	2.2	0.00489			0.00446				
0304	0.2	2.2	0.000794			0.000725				
0328	0.008	0.13	0.000361			0.0003254				
0330	0.065	0.34	0.000944			0.000898				

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
53	5	2.00	2	6	6	6	6	6		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	13.5	47.4	0.316			0.3896				
2704	2.2	8.7	0.058			0.0706				
0301	0.2	1	0.00534			0.00636				
0304	0.2	1	0.000867			0.001034				
0330	0.029	0.18	0.0012			0.00141				

<b>Тип машины: Трактор (Г), <math>N \text{ДВС} = 36 - 60 \text{ кВт}</math></b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
53	2	1.00	1	2	2	2	2	2		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.000856			0.00068				

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

2732	0.18	0.26	0.000289	0.000165	
0301	0.29	1.49	0.001325	0.00063	
0304	0.29	1.49	0.0002153	0.0001024	
0328	0.04	0.17	0.000189	0.0000914	
0330	0.058	0.12	0.0001333	0.0000708	

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>									
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>
53	7	2.00	2	12	12	12	12		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	0.84	4.9	0.0653			0.1078			
2732	0.42	0.7	0.00933			0.01808			
0301	0.46	3.4	0.03624			0.059			
0304	0.46	3.4	0.00589			0.0096			
0328	0.019	0.2	0.002667			0.00427			
0330	0.1	0.475	0.00633			0.0106			

<b>ВСЕГО по периоду: Тёплый период (t&gt;5)</b>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.413016	0.52138
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.058	0.0706
2732	Керосин (654*)	0.014342	0.022279
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.07959
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00405	0.0052548
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0108273	0.0145688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.0129474

Расчетный период: Холодный период (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, *T* = -28

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., *DN* = 58

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, *NK1* = 1

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., *NK* = 3

Коэффициент выпуска (выезда), *A* = 1

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, *LIN* = 10

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, *TXS* = 10

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 10$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 10 + 0.54 \cdot 10 = 118.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 118.1 \cdot 3 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.02055$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 0 + 0.54 \cdot 0 = 49$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 49 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0272$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 10 + 0.27 \cdot 10 = 18.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 18.8 \cdot 3 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.00327$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 0 + 0.27 \cdot 0 = 7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00389$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 10 + 0.29 \cdot 10 = 71.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 71.9 \cdot 3 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0125$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 30 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0125 = 0.01$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01667 = 0.01334$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0125 = 0.001625$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01667 = 0.002167$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.23$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 10 + 0.012 \cdot 10 = 5.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 5.41 \cdot 3 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.000941$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.23 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.23 \cdot 0 + 0.012 \cdot 0 = 2.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001278$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 10 + 0.081 \cdot 10 = 12.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 12.3 \cdot 3 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.00214$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 0 + 0.081 \cdot 0 = 5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00278$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 58$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 5$

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 3.5**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.36**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 5 + 0.36 \cdot 5 = 42.05$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 42.05 \cdot 4 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.00976$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 0 + 0.36 \cdot 0 = 17.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 17.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00972$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.6**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.18**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 5 + 0.18 \cdot 5 = 7.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 7.8 \cdot 4 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.00181$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001667$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 2.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.2**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 26.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 26.3 \cdot 4 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0061$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.2 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 11$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00611$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0061 = 0.00488$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00611 = 0.00489$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0061 = 0.000793$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00611 = 0.000794$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.2**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.008**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 5 + 0.008 \cdot 5 = 2.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 2.34 \cdot 4 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.000543$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 0 + 0.008 \cdot 0 = 1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000556$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), **ML = 0.43**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12), **MXX = 0.065**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 5 + 0.065 \cdot 5 = 5.27$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot 5.27 \cdot 4 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.001223$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 0 + 0.065 \cdot 0 = 2.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001194$

---

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 58**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **NK1 = 2**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 5**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 2**

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **LIN = 6**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **TXS = 6**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **L2N = 0**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **TXM = 0**

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **L1 = 6**

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **L2 = 6**

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **ML = 59.3**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9), **MXX = 13.5**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 59.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 59.3 \cdot 6 + 13.5 \cdot 6 = 899.3$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 899.3 \cdot 5 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.522$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$   
 $ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 59.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 59.3 \cdot 0 + 13.5 \cdot 0 = 355.8$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 355.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.395$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 10.3$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 2.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN$   
 $+ MXX \cdot TXS = 10.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 10.3 \cdot 6 + 2.2 \cdot 6 = 155.3$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 155.3 \cdot 5 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.09$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$   
 $ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 10.3 \cdot 6 + 1.3 \cdot 10.3 \cdot 0 + 2.2 \cdot 0 = 61.8$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 61.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0687$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 1$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN$   
 $+ MXX \cdot TXS = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 6 + 0.2 \cdot 6 = 15$   
Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 15 \cdot 5 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0087$   
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$   
 $ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 6 + 1.3 \cdot 1 \cdot 0 + 0.2 \cdot 0 = 6$   
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00667$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0087 = 0.00696$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00667 = 0.00534$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0087 = 0.00113$   
Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00667 = 0.000867$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8),  $ML = 0.22$   
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.9),  $MXX = 0.029$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

$$+ MXX \cdot TXS = 0.22 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.22 \cdot 6 + 0.029 \cdot 6 = 3.21$$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 3.21 \cdot 5 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.00186$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot$

$$ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.22 \cdot 6 + 1.3 \cdot 0.22 \cdot 0 + 0.029 \cdot 0 = 1.32$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.32 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.001467$

---

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 36 - 60 кВт

---

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -28$

Количество рабочих дней в периоде,  $DN = 58$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.,  $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт,  $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин,  $TV1 = 2$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин,  $TV1N = 2$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин,  $TXS = 2$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2 = 2$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин,  $TV2N = 0$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин,  $TXM = 0$

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

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.94$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.94 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 2 + 1.44 \cdot 2 = 7.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.94 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.94 \cdot 0 + 1.44 \cdot 0 = 1.88$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.2 \cdot 2 \cdot 58 / 10^6 = 0.000835$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001044$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 2 + 0.18 \cdot 2 = 1.786$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 0 + 0.18 \cdot 0 = 0.62$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.786 \cdot 2 \cdot 58 / 10^6 =$

$$0.000207$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.62 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0003444$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $M_{XX} = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + M_{XX} \cdot TXS = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 2 + 0.29 \cdot 2 = 7.43$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + M_{XX} \cdot TXM = 1.49 \cdot 2 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 0 + 0.29 \cdot 0 = 2.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 7.43 \cdot 2 \cdot 58 / 10^6 = 0.000862$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001656$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000862 = 0.00069$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.001656 = 0.001325$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000862 = 0.000112$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.001656 = 0.0002153$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $M_{XX} = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.25$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + M_{XX} \cdot TXS = 0.25 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 2 + 0.04 \cdot 2 = 1.23$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + M_{XX} \cdot TXM = 0.25 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 0 + 0.04 \cdot 0 = 0.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 1.23 \cdot 2 \cdot 58 / 10^6 = 0.0001427$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000278$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]),  $M_{XX} = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]),  $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + M_{XX} \cdot TXS = 0.15 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 2 + 0.058 \cdot 2 = 0.806$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + M_{XX} \cdot TXM = 0.15 \cdot 2 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 0 + 0.058 \cdot 0 = 0.3$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8),  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 1 \cdot 0.806 \cdot 2 \cdot 58 / 10^6 = 0.0000935$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с  
 $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0001667$

---

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

---

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 58$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин,  $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 2$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день,  $LIN = 12$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день,  $TXS = 12$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км,  $L2N = 0$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин,  $TXM = 0$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км,  $L1 = 12$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км,  $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 5.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 5.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 12 + 0.84 \cdot 12 = 172.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 172.9 \cdot 7 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.1404$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 5.9 \cdot 0 + 0.84 \cdot 0 = 70.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 70.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0787$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 12 + 0.42 \cdot 12 = 27.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 27.1 \cdot 7 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.022$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 0 + 0.42 \cdot 0 = 9.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01067$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 3.4$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.46$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 12 + 0.46 \cdot 12 = 99.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 99.4 \cdot 7 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0807$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 0 + 0.46 \cdot 0 = 40.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 40.8 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0453$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0807 = 0.0646$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0453 = 0.03624$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0807 = 0.0105$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0453 = 0.00589$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.019$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 12 + 0.019 \cdot 12 = 8.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 8.5 \cdot 7 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0069$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 0 + 0.019 \cdot 0 = 3.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 3.6 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.004$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11),  $ML = 0.59$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.12),  **$MXX = 0.1$**

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г,  $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.59 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 12 + 0.1 \cdot 12 = 17.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 2 \cdot 17.5 \cdot 7 \cdot 58 \cdot 10^6 = 0.0142$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин,  $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.59 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.59 \cdot 0 + 0.1 \cdot 0 = 7.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 7.08 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00787$

---

Тип машины:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )  
 Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -28$

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
58	3	1.00	1	10	10	10	10	10		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>		<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	0.54	4.9		0.0272			0.02055			
2732	0.27	0.7		0.00389			0.00327			
0301	0.29	3		0.01334			0.01			
0304	0.29	3		0.002167			0.001625			
0328	0.012	0.23		0.001278			0.000941			
0330	0.081	0.5		0.00278			0.00214			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (иномарки)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
58	4	1.00	1	5	5	5	5	5		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>		<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	0.36	3.5		0.00972			0.00976			
2732	0.18	0.6		0.001667			0.00181			
0301	0.2	2.2		0.00489			0.00488			
0304	0.2	2.2		0.000794			0.000793			
0328	0.008	0.2		0.000556			0.000543			
0330	0.065	0.43		0.001194			0.001223			

<b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)</b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
58	5	2.00	2	6	6	6	6	6		
<i>3В</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>		<i>г/с</i>			<i>т/год</i>			
0337	13.5	59.3		0.395			0.522			
2704	2.2	10.3		0.0687			0.09			
0301	0.2	1		0.00534			0.00696			
0304	0.2	1		0.000867			0.00113			
0330	0.029	0.22		0.001467			0.00186			

<b>Тип машины: Трактор (Г), <math>N \text{ДВС} = 36 - 60 \text{ кВт}</math></b>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
58	2	1.00	1	2	2	2	2	2		

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

<b>ЗВ</b>	<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/мин</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>	
0337	1.44	0.94	0.001044	0.000835	
2732	0.18	0.31	0.0003444	0.000207	
0301	0.29	1.49	0.001325	0.00069	
0304	0.29	1.49	0.0002153	0.000112	
0328	0.04	0.25	0.000278	0.0001427	
0330	0.058	0.15	0.0001667	0.0000935	

<b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)</b>									
<b><i>D<sub>n</sub></i>, сум</b>	<b><i>N<sub>k</sub></i>, шт</b>	<b><i>A</i></b>	<b><i>N<sub>k1</sub></i>, шт.</b>	<b><i>L<sub>1</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>1n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xs</sub></i>, мин</b>	<b><i>L<sub>2</sub></i>, км</b>	<b><i>L<sub>2n</sub></i>, км</b>	<b><i>T<sub>xm</sub></i>, мин</b>
58	7	2.00	2	12	12	12	12	12	

<b>ЗВ</b>	<b><i>M<sub>xx</sub></i>, г/мин</b>	<b><i>M<sub>l</sub></i>, г/км</b>	<b>г/с</b>	<b>т/год</b>	
0337	0.84	5.9	0.0787	0.1404	
2732	0.42	0.8	0.01067	0.022	
0301	0.46	3.4	0.03624	0.0646	
0304	0.46	3.4	0.00589	0.0105	
0328	0.019	0.3	0.004	0.0069	
0330	0.1	0.59	0.00787	0.0142	

<b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-28,град.С)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.511664	0.693545
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0687	0.09
2732	Керосин (654*)	0.0165714	0.027287
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.061135	0.08713
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.006112	0.0085267
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0134777	0.0195165
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0099333	0.01416

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0611350	0,2598170
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0099333	0,0422431
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0061120	0,0220208
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0134777	0,0530077
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5116640	1,8880450
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0687000	0,2481000
2732	Керосин (654*)	0,0165714	0,0763327

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период  
при температуре -28 градусов С

### **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**

***Источник загрязнения №0101, Организованный***

***Источник выделение №001 – Цех обессоливания.***

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62- 91-90.

С целью увеличения эффективности очистки воды на участке расходных емкостей, доставляемых электрокарой, насосами подается в трубопровод едкий натр, при плотности 2,13 т/м<sup>3</sup> Источником выделения ЗВ являются неплотности фланцевых соединений.

Расчет производился согласно методике по формуле (18), не герметичный налив:

Массовое количество выбросов i-го вещества (кг/год):

$$\Pi_i = 12,2Q_{\text{нн}}K_iX_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{нн}})} K_4 K_5$$

Где:

$Q_{\text{нн}}$  - годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, м<sup>3</sup>/год;

$M_i$  - молекулярная масса i-го вещества, кг/кмоль;

$X_i$  - концентрация i-го вещества в жидкости, мольные доли; для однокомпонентной жидкости  $X_i = 1$

$K_i$  - константа равновесия между паром и жидкостью i-го вещества при температуре газового пространства  $t_{\text{нн}}$  и атмосферном давлении  $P_a$ , определяется по уравнению (3),  $K_i = P_i/P_a$

$P_i$  - давление паров i-го вещества, мм рт.ст. (см. рис. 1 - 3), 0,900666344 мм рт.ст.;

$P_a = 760$  мм рт.ст.

$K_4$  - коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта, принимается по табл. 5.

$K_5$  - коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну

**Примесь: 0150 Натрий гидроксид**

$\Pi_i = 12,2 * 36,15 * 0,001185 * 1 * 40 / (273 + 13,325) * 0,52 * 1 / 1000 = 0,00004$  т/год.

$G = 0,00004 * 1000000 / (3600 * 100) = 0,00011$  г/сек.

***Источник загрязнения №0102, Организованный***

***Источник выделение №001 Цех водоподготовки и кондиционирования.***

Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62- 91-90.

Для корректировки значения pH на рассматриваемом участке в камерно-лучевой распределитель подается насосами концентрированная серная кислота, при плотности 1,83 т/м<sup>3</sup>. Выброс загрязняющих веществ производится через неплотности фланцевых соединений.

Расчет производился согласно методике по формуле (18), не герметичный налив:

Массовое количество выбросов i-го вещества (кг/год):

$$\Pi_i = 12,2Q_{\text{нн}}K_iX_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{нн}})} K_4 K_5$$

где

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Q<sub>ди</sub> - годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, м<sup>3</sup>/год;

M<sub>i</sub> - молекулярная масса i-го вещества, кг/кмоль;

X<sub>i</sub> - концентрация i-го вещества в жидкости, мольные доли; для однокомпонентной  
 жидкости X<sub>i</sub>= 1

K<sub>i</sub> - константа равновесия между паром и жидкостью i-го вещества при температуре  
 газового пространства t<sub>гп</sub> и атмосферном давлении P<sub>а</sub>, определяется по уравнению (3), K<sub>i</sub>  
 = P<sub>i</sub>/P<sub>а</sub>

P<sub>i</sub> - давление паров i-го вещества, мм рт.ст. (см. рис. 1 - 3), 127,5864118 мм рт.ст.;

P<sub>а</sub> = 760 мм рт.ст.

K<sub>4</sub> - коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами  
 наливаемого продукта, принимается по табл. 5.

K<sub>5</sub> - коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну

**Примесь: 0322 Серная кислота**

P<sub>i</sub> = 12,2 \* 271,04 \* 0,167877 \* 1 \* 98 / (273 + 13,325) \* 0,52 \* 1 / 1000 = 0,0401 т/год.

G = 0,0401 \* 1000000 / (3600 \* 100) = 0,1113 г/сек.

***Источник загрязнения №0103, Организованный***

***Источник выделение №001 – Реагентное хозяйство (приготовление химических растворов).***

Валовые выбросы вредных веществ из производственных помещений  
 общеобменными системами вентиляции (кг/ч) определяются по формуле

$$\Pi_i^{\text{пп}} = C_i^{\text{пз}} \cdot K \cdot \sum_{j=1}^n G_j^{\text{пр(в)}} \cdot 10^{-6}$$

где  $C_i^{\text{пз}}$  - средняя концентрация вредного вещества в рабочей зоне за отопительный  
 период (принимается по данным газоспасательных станций), мг/м<sup>3</sup> ;  
 K - поправочный коэффициент, равный для насосных, оборудованных центробежными  
 насосами - 1,5; поршневыми - 3, для компрессорных - 2;

$\sum_{j=1}^n G_j^{\text{пр(в)}}$  - суммарная производительность приточных или вытяжных механических  
 вентиляционных установок (в расчете принимается большая из них), м<sup>3</sup>/ч.

Наименование отделения	Наименование ингредиента	ПДКр аз, мг/м <sup>3</sup>	Произ. вент. установки	Продолжит. работы	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы, г/с	Выбросы т/год
Отделение приготовления дезинфицирующего раствора	Хлор	1	3360	2024	0152	Натрий хлорид (415)	0,0014	0,0102
Отделение приготовления раствора фтористого натрия	Фториды натрия	0,2	7200	2024	0343	Фториды неорганические хорошо растворимые -	0,0006	0,0044

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

						(натрия фторид, натрия гексафтор ид)		
Приготовлени е раствора сульфита натрия	Пиросульфит натрия	0,2	7200	2024	0159	диНатрий сульфит	0,0006	0,004 4
Отделение приготовления хлорного железа	Хлорное железо	4	7200	2024	0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/	0,0120	0,087 4
Отделение приготовление пиросульфит натрия	Пиросульфит натрия	0,5	7200	2024	2984	Полиакри ламид катионный АК-617	0,0015	0,010 9
Отделение приготовления промывных растворов	Лимонная кислота	1	1800	2024	1580	2- Гидроксип ропан- 1,2,3- трикарбон овая кислота (158)	0,0008	0,005 5
	Натрия гидроксид (Трилон Б)	2	900	2024	0150	Натрий гидроксид	0,0008	0,005 5

**Источник загрязнения №0104, Организованный**

**Источник выделение №001 - Лаборатория.**

Химическая лаборатория выполняет анализ основных показателей химического состава поступающих на склад реагентов и рабочих растворов реагентов. Лаборатория оборудована вытяжными шкафами с механической вентиляцией.

Валовые выбросы вредных веществ из производственных помещений общеобменными системами вентиляции (кг/ч) определяются по формуле

$$\Pi_i^{\text{пп}} = C_i^{\text{pz}} \cdot K \cdot \sum_{j=1}^n G_j^{\text{пр(в)}} \cdot 10^{-6}$$

где  $C_i^{\text{pz}}$  - средняя концентрация вредного вещества в рабочей зоне за отопительный период (принимается по данным газоспасательных станций), мг/м<sup>3</sup> ;

К - поправочный коэффициент, равный для насосных, оборудованных центробежными насосами - 1,5; поршневыми - 3, для компрессорных - 2;

$\sum_{j=1}^n G_j^{\text{пр(в)}}$  - суммарная производительность приточных или вытяжных механических вентиляционных установок (в расчете принимается большая из них), м<sup>3</sup>/ч.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Код ЗВ	Наименование ингредиента	ПДКраз, мг/м3	Произ. вент. установки	Продолжит. работы	Выбросы, г/с	Выбросы т/год
0150	Едкий натр	0,01	5400	150	0,00002	0,000012
0322	Серная кислота	0,3	5400	150	0,00068	0,00036

**Источник загрязнения №0105, Организованный  
 Источник выделение №001 – Котельная.**

Блочно-модульная водогрейная котельная с двумя водогрейными котлами – 1 рабочий, 1 резервный, работающими на газовом топливе, поставляется в полной заводской готовности, включая системы инженерного оборудования здания. Расход природного газа составляет 83,6 м<sup>3</sup>/час или 434,72 тыс.м<sup>3</sup>/год, время работы котла за год составляет 5200 часов, 24 часа в сутки. Плотность газа - 0,746 кг/м<sup>3</sup>.

Выбросы производятся организованно через одну трубу высотой 6,5 м и диаметром 0,2 м.

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 434.72**

Расход топлива, л/с, **BG = 23.22**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), **QR = 8000**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 8000 · 0.004187 = 33.496**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0668**

Коэффи. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0668 · (500 / 500)<sup>0.25</sup> = 0.0668**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 434.72 · 33.496 · 0.0668 · (1-0) = 0.9727**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 23.22 · 33.496 · 0.0668 · (1-0) = 0.051955**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.9727 = 0.77816**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.051955 = 0.041564**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.9727 = 0.126451**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.051955 = 0.006754**

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M\_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 ·**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

$$434.72 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 13 = 0$$

$$\text{Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), } G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 23.22 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 3.611 = 0$$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1),  $KCO = 0.08$

Тип топки:

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 33.496 \cdot 0.08 = 2.68$

$$\text{Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), } M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 434.72 \cdot 2.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.01165$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 23.22 \cdot 2.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.00062$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,041564	0,77816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,006754	0,126451
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00062	0,01165

*Источник загрязнения № 0106, Организованный*

*Источник выделения № 001, Продувная свеча котельной*

Список литературы: "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа", Приложение № 1 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

**Исходные данные:**

Длина трубопровода, м,  $L = 5$

Диаметр, м,  $D = 0.2$

Давление газа в трубопроводе, кгс/см<sup>2</sup>,  $PA = 0.02$

Давление при н.у., кгс/см<sup>2</sup>,  $P0 = 1.013$

Температура газа, град.С,  $TA = 11$

Температура газа при н.у., град.С,  $T0 = 0$

Диаметр продувочной свечи, м,  $D = 0.28$

Высота свечи, м,  $H = 1.5$

Коэффициент сжимаемости газа,  $Z = 0.98$

Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи, м<sup>3</sup>,  $V = (3.14 \cdot D^2 / 4) \cdot L \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot Z) = (3.14 \cdot 0.1^2 / 4) \cdot 5 \cdot 0.02 \cdot (0 + 273) / (1.013 \cdot (11 + 273) \cdot 0.98) = 0.00076$

Время продувки, сек,  $T = 10$

Количество продувок в год, шт,  $N = 2$

Плотность газа, кг/м<sup>3</sup>,  $P = 0.746$

**Расчет выбросов:**

Расчет выбросов производится по формуле:

$$V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot Z), \text{ м}^3 / \text{год}$$

где:

$$Vm = (3.14 \cdot D^2 / 4) \cdot L, \text{ м}^3 - \text{геометрический объем участка трубопровода}$$

$$Vm = (3.14 \cdot D^2 / 4) \cdot L = (3.14 \cdot 0.2^2 / 4) \cdot 5 = 0.157$$

$$\text{Объем газа, выделяющийся от продувочной свечи, м}^3, V = N \cdot Vm \cdot PA \cdot (T0 + 273) / (P0 \cdot (TA + 273) \cdot Z) = 2 \cdot 0.157 \cdot 0.02 \cdot (0 + 273) / (1.013 \cdot (11 + 273) \cdot 0.98) = 0.00608$$

$$\text{Объем газа от продувочной свечи в единицу времени, м}^3/\text{с}, VO = V / (N \cdot T) = 0.00608 / (2 \cdot 10) = 0.000405$$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Перевод времени в часы,  $T = N \cdot T / 3600 = 2 \cdot 10 / 3600 = 0.006$

Примесь: 0415 Углеводороды С1-С5 (1502\*)  
 $M = V \cdot P / 1000 = 0.00608 \cdot 0.746 / 1000 = 0.000005$   
 $G = VO \cdot P \cdot 1000 = 0.000405 \cdot 0.746 \cdot 1000 = 0.302$

**Итоговые выбросы**

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Углеводороды С1-С5 (1502*)	0,302	0,000005

**Источник загрязнения №6101 Неорганизованный**  
**Источник выделение №001 – Участок разгрузки серной кислоты.**

**Цистерна**

Выбросы в атмосферу рассчитываются по уравнению, (кг/год):

$$\Pi_i = 1,2Q_{\text{цн}}K_iX_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{пп}})}$$

где 1,2 - коэффициент, который составляет 10 % от величины «большого дыхания» [8], см. выше формулу (18);

Qцн - годовой объем сливающей из цистерн жидкости, м<sup>3</sup>/год;

Xi - мольная доля i-го вещества в жидкости, для однокомпонентной жидкости Xi = 1;

Ki - константа равновесия между паром и жидкостью i-го вещества при температуре газового пространства tпп и атмосферном давлении Pa, определяется по уравнению (3), Ki = Pi/Pa, 0,167876858.

Mi - молекулярная масса i-го вещества, кг/кмоль;

Примесь: 0322 Серная кислота

$$\Pi_i = 1,2 \cdot 271,04 \cdot 0,167876858 \cdot 1 \cdot 98 / (273 + 11,65) / 1000 = 0,0187 \text{ т/год}$$

$$G = 0,0187 \cdot 1000000 / (3600 \cdot 100) = 0,0519 \text{ г/сек.}$$

**Расходная емкость**

Расчет производился согласно методике по формуле (18), не герметичный налив:

Массовое количество выбросов i-го вещества (кг/год):

$$\Pi_i = 12,2Q_{\text{цн}}K_iX_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{пп}})} K_4 K_5$$

где Qцн - годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, м<sup>3</sup>/год;

Mi - молекулярная масса i-го вещества, кг/кмоль;

Xi - концентрация i-го вещества в жидкости, мольные доли; для однокомпонентной жидкости Xi = 1 Ki - константа равновесия между паром и жидкостью i-го вещества при температуре газового пространства tпп и атмосферном давлении Pa, определяется по уравнению (3),

$$Ki = Pi / Pa$$

Pi - давление паров i-го вещества, мм рт.ст. (см. рис. 1 - 3), 127,5864118 мм рт.ст.; Pa = 760 мм рт.ст.

K4 - коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта, принимается по табл. 5.

K5 - коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну

Примесь: 0322 Серная кислота

$$\Pi_i = 12,2 \cdot 271,04 \cdot 0,167877 \cdot 1 \cdot 98 / (273 + 13,325) \cdot 0,52 \cdot 1 / 1000 = 0,0987 \text{ т/год.}$$

$$G = 0,0987 \cdot 1000000 / (3600 \cdot 100) = 0,274 \text{ г/сек.}$$

Итого по источнику 6101:

$$\Pi_i = 0,1174 \text{ т/год.}$$

$$G = 0,3259 \text{ г/сек.}$$

**Источник загрязнения №6102 Неорганизованный**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

**Источник выделение №001 – Участок хранения концентрированной серной кислоты.**

«Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005г.

- максимальные выбросы:

$$M_i = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\max}^{\max}}{10^2 \times \sum (X_i : m_i) \times (273 + t_{\max}^{\max})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G_i = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{\max} \times K_B + P_{ti}^{\min}) \times X_i \times K_p^{\max} \times K_{OB} \times B \times \sum (X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i : m_i) \times (546 + t_{\min}^{\max} + t_{\max}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где:

$P_{ti}^{\min}$ ,  $P_{ti}^{\max}$  - давление насыщенных паров  $i$ -го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст.;

$t_{\min}^{\max}$ ,  $t_{\max}^{\max}$  - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС;

$K_p^{\max}$ ,  $K_p^{\min}$  - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;

$V_{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$X_i$  - массовая доля вещества, в долях единицы ( $X_i = C_i / 100$ , где  $C_i$  - массовая доля вещества в %);

$K_B$  - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

$K_{OB}$  - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

$B$  - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

Примесь: 0322 Серная кислота

$$M = (0,445 * 0,002 * 0,96 * 1 * 2,32 * 32) / (100 * (0,96 / 98,08) * (273 + 15)) = 0,00002$$

$$G = (0,16 * (0,002 * 2,32 + 0,002) * 0,96 * 0,7 * 2,5 * 496 * (0,96 / 1,834)) / (10000 * (0,96 / 98,08) * (546 + 15 + 15)) = 0,000011 \text{ т/год.}$$

**Источник загрязнения №6103 Неорганизованный**

**Источник выделение №001 – Участок разгрузки едкого натра. Цистерна**

Выбросы в атмосферу рассчитываются по уравнению, (кг/год):

$$\Pi_i = 1,2 Q_{\text{ЦН}} K_i X_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{об}})}$$

где 1,2 - коэффициент, который составляет 10 % от величины «большого дыхания» [8], см. выше формулу (18);

$Q_{\text{ЦН}}$  - годовой объем сливаемой из цистерн жидкости, м<sup>3</sup>/год;

$X_i$  - мольная доля  $i$ -го вещества в жидкости, для однокомпонентной жидкости  $X_i = 1$ ;

$K_i$  - константа равновесия между паром и жидкостью  $i$ -го вещества при температуре газового пространства  $t_{\text{ГП}}$  и атмосферном давлении  $P_a$ , определяется по уравнению (3),  $K_i = P_i / P_a$ ,  $0,001185087$ .

$M_i$  - молекулярная масса  $i$ -го вещества, кг/кмоль;

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (едкий натр)

$$P_i = 1,2 * 36,15 * 0,001185087 * 1 * 40 / (273 + 11,65) / 1000 = 0,000007 \text{ т/год}$$

$$G = 0,000007 * 1000000 / (3600 * 130) = 0,000015 \text{ г/сек.}$$

**Расходная емкость**

Расчет производился согласно методике по формуле (18), не герметичный налив:

Массовое количество выбросов  $i$ -го вещества (кг/год):

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

$$\Pi_i = 12,2Q_{\text{нн}}K_iX_i \frac{M_i}{(273 + t_{\text{нн}})} K_4 K_5$$

где  $Q_{\text{нн}}$  - годовой объем наливаемой в цистерну жидкости, м<sup>3</sup>/год;

$M_i$  - молекулярная масса  $i$ -го вещества, кг/кмоль;

$X_i$  - концентрация  $i$ -го вещества в жидкости, мольные доли; для однокомпонентной жидкости  $X_i = 1$   $K_i$  - константа равновесия между паром и жидкостью  $i$ -го вещества при температуре газового пространства  $t_{\text{ГП}}$  и атмосферном давлении  $P_a$ , определяется по уравнению (3),

$K_i = P_i/P_a$   $P_i$  - давление паров  $i$ -го вещества, мм рт.ст. (см. рис. 1 - 3);  $P_a = 760$  мм рт.ст.

$K_4$  - коэффициент, учитывающий степень насыщения газового пространства парами наливаемого продукта, принимается по табл. 5.

$K_5$  - коэффициент, учитывающий способ налива продукта в цистерну

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (едкий натр)

$\Pi_i = 12,2 \cdot 77 \cdot 0,001185087 \cdot 1 \cdot 40 / (273 + 13,325) \cdot 0,52 \cdot 1 / 1000 = 0,00032$  т/год.

$G = 0,00032 \cdot 1000000 / (3600 \cdot 130) = 0,0007$  г/сек.

Итого по источнику 6103:

$\Pi_i = 0,000327$  т/год.

$G = 0,000715$  г/сек.

**Источник загрязнения №6104 Неорганизованный**

**Источник выделение №001 – Участок хранения едкого натра.**

«Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2005г.

- максимальные выбросы:

$$M_i = \frac{0,445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{н}}^{\max}}{10^2 \times \sum(X_i : m_i) \times (273 + t_{\text{ж}}^{\max})}, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G_i = \frac{0,16 \times (P_{ti}^{\max} \times K_B + P_{ti}^{\min}) \times X_i \times K_p^{\text{ср}} \times K_{\text{об}} \times B \times \sum(X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum(X_i : m_i) \times (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где:

$P_{ti}^{\min}$ ,  $P_{ti}^{\max}$  - давление насыщенных паров  $i$ -го компонента при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно, мм.рт.ст.;

$t_{\text{ж}}^{\min}$ ,  $t_{\text{ж}}^{\max}$  - минимальная и максимальная температура жидкости в резервуаре соответственно, оС;

$K_p^{\text{ср}}$ ,  $K_p^{\max}$  - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8;

$V_{\text{н}}^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час;

$X_i$  - массовая доля вещества, в долях единицы ( $X_i = C_i / 100$ , где  $C_i$  - массовая доля вещества в %);

$K_B$  - опытный коэффициент, принимается по Приложению 9;

$K_{\text{об}}$  - коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10;

$B$  - количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год.

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (едкий натр)

$M = (0,445 \cdot 1,1 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 2,32 \cdot 32) / (100 \cdot (0,4 / 40) \cdot (273 + 15)) = 0,0505$

$G = (0,16 \cdot (1,1 \cdot 2,32 + 1,1) \cdot 0,4 \cdot 0,7 \cdot 2,5 \cdot 77 \cdot (0,4 / 1,43)) / (10000 \cdot (0,4 / 40) \cdot (546 + 15 + 15)) = 0,00087$  т/год.

**Источник загрязнения №6105, Неорганизованный**

**Источник выделения №001 – Склад кварцевого песка.**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэф., учитывающий влажность материала(табл.4), **K5 = 0.8**

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

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

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 0.8**

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>, **F = 8**

Коэф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, **K6 = 1.45**

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек, **Q = 0.002**

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), **GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 2.3 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 8 = 0.03415**

Время работы склада в году, часов, **RT = 8760**

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), **MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 8 · 8760 · 0.0036 = 0.56189**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.6**

Коэф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

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

Коэф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 2.3**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 0.8**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.03**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.00086**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), **B = 0.5**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10<sup>6</sup> · B / 3600 = 0.05 · 0.03 · 2.3 · 1 · 0.8 · 1 · 0.00086 · 10<sup>6</sup> · 0.5 / 3600 = 0.000329**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 8760**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 1 · 0.8 · 1 · 0.00086 · 0.5 · 8760 = 0.005424**

Максимальный разовый выброс , г/сек, **G = 0.034479**

Валовый выброс , т/год , **M = 0.567314**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Итого выбросы от источника выделения

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0,034479	0,567314

**Источник загрязнения N 6106 Парковочные места**  
**Источник выделения №001 Неорганизованный**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)  
 Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
 ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ**

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

---

Расчетный период: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -5$

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

---

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 100$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 23$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 4$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 6.39$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 17.82$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  **$MXX = 3.5$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 6.39 \cdot 4 + 182 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 38$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 17.82 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 12.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (38 + 12.4) \cdot 23 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.06552$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 38 \cdot 1 / 3600 = 0.01056$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  **$MPR = 0.54$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  **$ML = 2.07$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  **$MXX = 0.3$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.54 \cdot 4 + 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 3.495$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.07 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.335$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (3.495 + 1.335) \cdot 23 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00628$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 3.495 \cdot 1 / 3600 = 0.00097$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  **$MPR = 0.04$**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  **$ML = 0.28$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  **$MXX = 0.03$**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 4 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.33$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (0.33 + 0.17) \cdot 23 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.001301$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.33 \cdot 1 / 3600 = 0.0000917$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001301 = 0.001041$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000917 = 0.0000734$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001301 = 0.000169$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000917 = 0.00001192$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангирид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  **$MPR = 0.0117$**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **ML = 0.063**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3), **MXX = 0.01**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, **M1 = MPR · TPR + ML · LI + MXX · TX = 0.0117 · 4 + 0.063 · 0.5 + 0.01 · 1 = 0.0883**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, **M2 = ML · L2 + MXX · TX = 0.063 · 0.5 + 0.01 · 1 = 0.0415**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), **M = A · (M1 + M2) · NK · DN · 10<sup>6</sup> = 1 · (0.0883 + 0.0415) · 23 · 100 · 10<sup>6</sup> = 0.000117**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), **G = MAX(M1,M2) · NK / 3600 = 0.0883 · 1 / 3600 = 0.00002453**

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период (t>-5 и t<5)

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 92)</i>						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>L2, км</i>	
5	23	1.00	1	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>
0337	4	6.39	1	3.5	17.82	0.01056
2704	4	0.54	1	0.3	2.07	0.00097
0301	4	0.04	1	0.03	0.28	0.0000734
0304	4	0.04	1	0.03	0.28	0.00001192
0330	4	0.012	1	0.01	0.063	0.00002453

<i>ВСЕГО по периоду: Переходный период (t&gt;-5 и t&lt;5)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01056	0.06552
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00097	0.00628
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000734	0.001041
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00002453	0.000117
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001192	0.000169

Расчетный период: Теплый период (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **T = 25**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., **DN = 60**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **NKI = 1**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **NK = 23**

Коэффициент выпуска (выезда), **A = 1**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **TPR = 3**

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 15.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 4 \cdot 3 + 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 23.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 15.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 11.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (23.4 + 11.4) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.027144$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 23.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0065$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 1.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.38 \cdot 3 + 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 2.24$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.6 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (2.24 + 1.1) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.0026052$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 2.24 \cdot 1 / 3600 = 0.000622$

ПАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.28$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.03 \cdot 3 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (0.26 + 0.17) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.000335$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.26 \cdot 1 / 3600 = 0.0000722$

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M_1 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000335 = 0.000268$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000722 = 0.0000578$

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

Валовый выброс, т/год,  $M_2 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000335 = 0.0000435$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000722 = 0.00000939$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.01$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 0.06$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3),  $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.01 \cdot 3 + 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.07$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.06 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (0.07 + 0.04) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.000086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK / 3600 = 0.07 \cdot 1 / 3600 = 0.00001944$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

<i>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 92)</i>						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>L2, км</i>	
60	23	1.00	1	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>
0337	3	4	1	3.5	15.8	0.0065
2704	3	0.38	1	0.3	1.6	0.000622
0301	3	0.03	1	0.03	0.28	0.0000578
0304	3	0.03	1	0.03	0.28	0.00000939
0330	3	0.01	1	0.01	0.06	0.00001944

<i>ВСЕГО по периоду: Тёплый период (<math>t &gt; 5</math>)</i>			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0065	0.027144
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000622	0.000335
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000578	0.000268
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001944	0.000086
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000939	0.0000435

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Расчетный период: Холодный период ( $t < -5$ )

---

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -25$

---

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 92)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн.,  $DN = 60$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа,  $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.,  $NK = 23$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20),  $TPR = 20$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин,  $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LB1 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км,  $LD1 = 0.5$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LB2 = 0.5$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км,  $LD2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5),  $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6),  $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.5) / 2 = 0.5$

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 7.1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 19.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 3.5$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.1 \cdot 20 + 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 155.4$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 19.8 \cdot 0.5 + 3.5 \cdot 1 = 13.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (155.4 + 13.4) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.13166$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 155.4 \cdot 1 / 3600 = 0.0432$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1),  $MPR = 0.6$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2),  $ML = 2.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
(табл.3.3),  $MXX = 0.3$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.6 \cdot 20 + 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 13.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 2.3 \cdot 0.5 + 0.3 \cdot 1 = 1.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^6 = 1 \cdot (13.45 + 1.45) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^6 = 0.01162$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 13.45 \cdot 1 / 3600 = 0.003736$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **MPR = 0.04**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **ML = 0.28**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3), **MXX = 0.03**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.04 \cdot 20 + 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.97$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.28 \cdot 0.5 + 0.03 \cdot 1 = 0.17$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.97 + 0.17) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000889$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.97 \cdot 1 / 3600 = 0.0002694$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000889 = 0.0007114$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0002694 = 0.0002155$

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

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000889 = 0.0001156$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0002694 = 0.000035$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангиодрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.1), **MPR = 0.013**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2), **ML = 0.07**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,  
 (табл.3.3), **MXX = 0.01**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм,  $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot LI + MXX \cdot TX = 0.013 \cdot 20 + 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.305$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм,  $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.07 \cdot 0.5 + 0.01 \cdot 1 = 0.045$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (0.305 + 0.045) \cdot 23 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0.000273$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.305 \cdot 1 / 3600 = 0.0000847$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -25$

<b>Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом выше 1.2 до 1.8 л (до 92)</b>						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>LI, км</i>	<i>L2, км</i>	
60	23	1.00	1	0.5	0.5	
<i>ЗВ</i>	<i>Tpr мин</i>	<i>Mpr, г/мин</i>	<i>Tx, мин</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>
0337	20	7.1	1	3.5	19.8	0.0432
2704	20	0.6	1	0.3	2.3	0.003736
0301	20	0.04	1	0.03	0.28	0.0002155
0304	20	0.04	1	0.03	0.28	0.000035
<i>m/год</i>						
0337	20	7.1	1	3.5	19.8	0.13166
2704	20	0.6	1	0.3	2.3	0.01162
0301	20	0.04	1	0.03	0.28	0.0007114
0304	20	0.04	1	0.03	0.28	0.0001156

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

0330	20	0.013	1	0.01	0.07	0.0000847	0.000273
------	----	-------	---	------	------	-----------	----------

<b>ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-25,град.С)</b>			
<b>Код</b>	<b>Примесь</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0065	0.13166
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.000622	0.01162
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000578	0.0007114
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001944	0.000273
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00000939	0.0001156

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0000734	0,0044324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00001192	0,000476
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00002453	0,0013685
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01056	0,224324
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,00097	0,018235

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -25 градусов С

**3.1.4 Проведение расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и подтверждение размера СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферы расчетным путем**

Расчеты величин концентраций вредных веществ, в приземном слое атмосферы на период строительства и эксплуатации объекта, метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карта-схема с расположением зданий и источников загрязнения атмосферы; ситуационный план местности; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу; сроки их достижения и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ выполнены с использованием программы «ЭРА», версия v3.

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ, согласована и утверждена Министерством охраны окружающей среды РК.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.1.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
 на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
 Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
 документации)

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

№ п/п	Наименование	Значение
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца	Минус 29°С
4	Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	Плюс 43 °С
5	Среднегодовая роза ветров, %	
5.1	С	14
5.2	СВ	15
5.3	В	20
5.4	ЮВ	16
5.5	Ю	6
5.6	ЮЗ	5
5.7	З	14
5.8	СЗ	10
6	Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,3
7	Скорость ветра (и*) (по средним многолетним данным), повторяемость применения, которой составляет 5 %, м/сек	7

Годовая роза ветров представлена на рисунке 2.

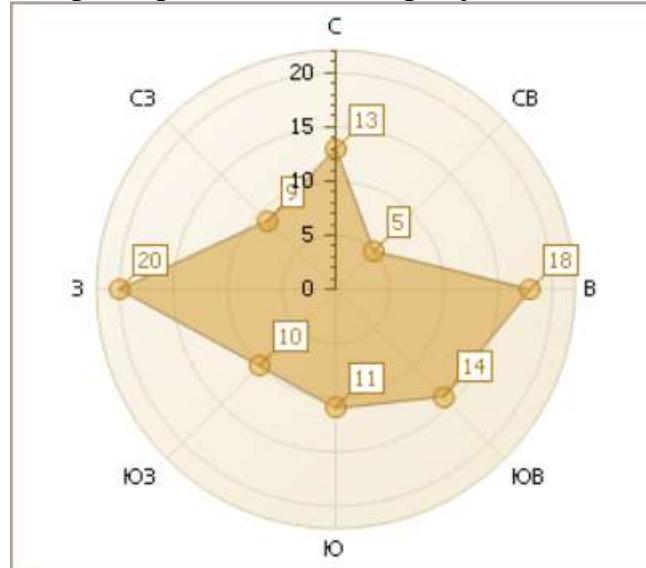


Рисунок 3.1 - Годовая роза ветров

Согласно справки выданной РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях в районе намечаемой деятельности нет постов наблюдений, в связи, с чем фоновые концентрации приняты по г.Актау. Копия письма прилагается в приложении.

Расстояние до ближайшей жилой зоны, а именно г. Актау 5,083 км и с. Акшукур 3,218 км.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) принят в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения и РК №ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г. и подтвержден результатами расчетов рассеивания для всех загрязняющих веществ в атмосфере от всех источников.

Для ТОО «Опреснительный завод «Актау» размер расчетной предварительной СЗЗ составляет 300 м от границы территории. В границы расчетной предварительной СЗЗ жилая застройка не попадает.

Согласно Приложение 6 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" для трубопроводов 1-го класса 300-600 м санитарный разрыв для водопроводных сооружений составляет 300 м.

Область моделирования представлена расчётным прямоугольником с размерами сторон 11172 x 5320 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 532 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Координаты всех расчетных площадок на ситуационной карте-схеме выбраны относительно основной системы координат.

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

Расчёты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что концентрация на уровне санитарно-защитной зоны не превысила допустимых нормативов.

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций по загрязняющим веществам приведены в Приложении.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ, образующихся при производственной деятельности предприятия показал, что концентрация на границе санитарно-защитной зоны не превысила допустимых норм.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками на предприятии, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Наибольший вклад в значения приземных концентраций вносят:

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**  
на рабочий проект «Строительство оросительного завода «Актау» в городе Актау  
Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной  
документации)

- реагентное хозяйство (приготовление химических растворов), цех водоподготовки и кондиционирования, участок разгрузки серной кислоты, участок хранения едкого натра, склад кварцевого песка.

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов допустимых выбросов (НДВ) для объектов ТОО «Оросительный завод «Актау».

Сводная таблица результатов расчетов объекта приведены в таблице ниже.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство мясокомбината с линиями убоя КРС мощностью 200 голов в смену и убоя МРС мощностью 1400 голов в смену, колбасных цехов производительностью 5 тонн в смену и консервным цехом производительностью 12 тонн в смену, расположенного в РК, область Абай, г. Семей, с. Шекоман»

## Таблица 3.2 - Сводная таблица результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 14.06.2023 0:06)

Город :003 Актау.

Объект :0011 Строительство опреснительного завода "Актау" в г.Актау Мангистауской области смр.

Вар.расч. :3 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Границы области	Территория предприятия	Колич я ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.1918	0.024986	нет расч.	0.000523	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0005	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.6662	0.086766	нет расч.	0.001818	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000*	3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0030	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0010000	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.7482	0.408009	нет расч.	0.006859	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.1348	0.264696	нет расч.	0.004450	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1948	0.070622	нет расч.	0.001146	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.2355	0.055206	нет расч.	0.000928	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0582	0.013570	нет расч.	0.000228	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0080	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0033	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2308	0.030057	нет расч.	0.000630	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.0001	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0442	Cm<0.05	нет расч.	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0000100*	1

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

### Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
  2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
  3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
  4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 14.06.2023 1:12)

Город :003 Актау.

Объект :0011 Строительство опреснительного завода "Актау" в г.Актау Мангистауской области.

Вар.расч. :2 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области	Территория предприятия	Колич я	ПДК(ОБУВ)	Класс опасн
0122	Железо трихлорид /в пересчете на железо/ (Железа хлорид) (276)	0.3104	0.139611	0.128274	0.002657	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000*	2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	10.4278	0.740270	0.698975	0.016152	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.0100000	-
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.0029	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0159	д/н Натрий сульфит (Натрия сульфит) (412)	0.0021	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.3000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0992	0.052786	0.049278	0.001079	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0081	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.4000000	3
0322	Серная кислота (517)	7.0381	0.535193	0.504785	0.011952	нет расч.	нет расч.	нет расч.	4	0.3000000	2
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0081	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	5.0000000	4
0343	Фториды неорганические хорошо растворимые - (натрия фторид, натрия гексафторид) (Фториды неорганические хорошо растворимые /в пересчете на фтор/) (616)	0.0207	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0300000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0043	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
1580	2-Гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновая кислота (Лимонная кислота) (158)	0.0083	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0007	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	7.3888	0.236046	0.209210	0.004506	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
2984	Полиакриламид катионный АК-617 (АК-617) (965*)	0.0062	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2500000	-
07	0301 + 0330	0.0994	0.052805	0.049295	0.001079	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
42	0322 + 0330	7.0383	0.535207	0.504799	0.011952	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5		
ПЛ	2907 + 2984	2.2197	0.072184	0.064011	0.001378	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

на рабочий проект «Строительство опреснительного завода «Актау» в городе Актау Мангистауская область». (без наружных внеплощадочных инженерных сетей и сметной документации)

---

### Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (волях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДКмр (ОВУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в волях ПДКмр.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии Приложению №12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-е «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Характер распределения загрязнений на участке показан в приложении в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.